Oecon.
2150
d

Oecon. 2150 d

<36612558800015

<36612558800015

Bayer. Staatsbibliothek

Oecon. c
2150 d
oo

Kurze Belehrung

über

die Behandlung

und

Kultur des Waldes.

Für

Privatwaldbesitzer und Gemeindevorsteher,

die ihren Wald selbst bewirthschaften,

so wie für

Privatförster und Revierjäger,

die kleine Walddistrikte zu administriren haben.

FÜRSTL. LIPPISCHE CAMMER.

Von

Dr. Georg Ludwig Hartig,

Königl. Preuß. Staatsrathe und Ober-Landforstmeister, Prof. honor. an der Universität zu Berlin, Ritter des rothen Adlerordens dritter Klasse mit der Schleife und Mitglied mehrerer deutschen, französischen und polnischen Gelehrten-Gesellschaften.

Das Ahnenerbe e.V. Bücherei

Berlin, 1837.

In der Nicolaischen Buchhandlung.

Gso. 33919
10 A

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Das Ahnenerbe e.V.
Bücherei

Vorwort.

Wer sich für die Forstwirthschaft interessirt, den wird es gewiß sehr freuen, wenn er bei seinen Reisen und Wanderungen durch die Wälder bemerkt, mit welcher Sorgfalt unsere Staatsforste bewirthschaftet und kultivirt werden. Allenthalben wird er schöne, hoffnungsvolle junge Holzbestände finden, die oft auffallend gegen die älteren abstechen, und die, obgleich kaum halb so alt, doch jetzt schon oft mehr Holz auf dem Morgen enthalten, als die älteren. Die außerordentlich großen Blößen, die durch mehrjährigen Raupenfraß entstanden waren, werden nach wenigen Jahren mit Holz völlig wieder angebaut seyn, und es kann nicht fehlen, daß unsere Staats- oder Domainenforste bei der sorgsamen Behandlung und Kultur künftig eine bedeutend größere Holzmasse liefern werden, als vormals. — Dagegen sieht man mit Bedauern in den Privat- und Gemeindewaldungen, und meistens da, wo diese Wälder keiner forstlichen Oberaufsicht unterworfen sind, eine

sehr fehlerhafte Wirthschaft treiben, die den Wald mit jedem Jahre seinem gänzlichen Verderben näher bringt. Nur in wenigen größeren Privatwaldungen wirthschaftet man seit einiger Zeit regelmäßiger, und kultivirt auch viele Blößen. Die meisten Privatwaldbesitzer und Gemeinden denken aber an eine geregelte Forstwirthschaft nicht, und begnügen sich mit einem äußerst geringen Holzertrage; oder sie lassen so viel Holz fällen, als sie consumiren oder verkaufen können, ohne das Weggenommene durch Nachwuchs hinlänglich zu ersetzen, oder die vielen, fast nutzlosen Blößen mit Holz wieder anzubauen.

Hätte der preußische Staat nicht gegen neun Millionen Morgen sorgsam behandelter Domainenwaldungen, und enthielte das Land nicht so viele Steinkohlen, Braunkohlen und Torf, so würde der vormalige Glaube, daß Holzmangel, oder doch große Holztheuerung bald eintreten werde, gerechtfertigt seyn. Dahin wird es aber nicht kommen, wenn, wie ganz sicher zu erwarten ist, die Königl. Domainenwaldungen ferner pfleglich behandelt und nachhaltig benutzt, die unterirdischen Brennmittel regelmäßig zu Tage gefördert, und — was freilich eine Hauptbedingung ist — **die Privat- und Communwaldungen künftig besser, als bisher, bewirthschaftet und kultivirt werden.** An die Stelle des gefürchteten Holzmangels wird alsdann Ueberfluß treten; es werden immer leidliche Holzpreise bestehen, und alle Gewerbe, wozu Holz nöthig ist, werden aufs lebhafteste betrieben werden

können — selbst alsdann noch, wenn die mit Riesenschritten wachsende Bevölkerung und Industrie auf eine sehr bedeutende Höhe gestiegen seyn werden.

Soll aber diese erfreuliche Aussicht nicht getrübt werden, so muß in der Bewirthschaftung und Kultur der Privat- und Gemeindewaldungen — die wahrscheinlich eben so groß wie die Königlichen Domainenforste sind — eine vortheilhafte Veränderung recht bald vorgehen, damit sie in ihrem jetzigen äußerst geringen Holzertrage nicht noch tiefer herabsinken, sondern viel höher steigen. Nur dann wird meine Prophezeihung sicher eintreffen, und es wird auch der vormals so blühend gewesene Holzhandel in's Ausland nach und nach wieder aufleben.

Die bessere Bewirthschaftung der so sehr bedeutenden Privat- und Communalwaldungen ist daher von der größten Wichtigkeit, sowohl für die Eigenthümer, als für den Staat. Es wissen aber nicht alle Privatwaldbesitzer und Gemeindevorsteher, wie sie es anzufangen haben, um einen besseren Zustand ihrer Waldungen herbeizuführen. Die meisten von ihnen können keine wissenschaftlich gebildeten Forstoffizianten halten, und ihnen selbst fehlt es an den nöthigen Forstkenntnissen. Auch kann man ihnen nicht zumuthen, daß sie die oft weitläuftigen Forstbücher lesen und studiren sollen, um sich die nöthigen Kenntnisse daraus zu verschaffen. — Ich halte es daher für nöthig, und selbst für Pflicht, die Waldbesitzer jener Art durch eine möglichst kurze und faßliche Schrift zu belehren: wie sie ihre Wal-

dungen behandeln und kultiviren müssen, um sie in einen besseren Zustand zu bringen, und dadurch den Holz- und Geldertrag derselben zu vermehren. — Hätte ich mich überzeugen können, daß irgend eine andere, mein vorgestecktes Ziel erreichende Schrift schon im Besitz derjenigen wäre, für die ich ausschließlich das gegenwärtige Werkchen geschrieben habe, so würde es nicht gedruckt worden seyn. Diese Ueberzeugung hatte ich aber nicht, und dies hat mich veranlaßt, dieses kleine Buch herauszugeben. Es enthält freilich nichts, das ich nicht schon früher in meinen größeren Schriften gesagt habe; von diesen dürften aber nur wenige in die Hände derjenigen gekommen seyn, für die das gegenwärtige Buch bestimmt ist, das **als ein Rathgeber für alle große und kleine Privatwaldbesitzer und Verwalter der Gemeindewaldungen** einigen Werth haben dürfte, da ich nur das Nöthigste aus der Forstwissenschaft darin kurz abgehandelt, und alles für den Laien in dieser Wissenschaft nicht durchaus Nothwendige weggelassen habe.

Mögte meine gutgemeinte Absicht recht vollständig erreicht werden!

Berlin, im August 1836.

Hartig.

Inhalt.

Seite
Vorwort . . . . III.
Einleitung 1

Erster Abschnitt.

Von den Ursachen des jetzigen schlechten Zustandes vieler Wälder.

Seite
Erstes Kapitel.
Von den nachtheiligen Folgen des fehlerhaften Holzeinschlages 2
Zweites Kapitel.
Von den nachtheiligen Folgen der Uebernutzung eines Waldes 4
Drittes Kapitel.
Von vernachlässigter Einschonung verhältnißmäßig großer Flächen vom Walde 6
Viertes Kapitel.
Von den nachtheiligen Waldservituten 7
Fünftes Kapitel.
Von Vernachlässigung der Holzkulturen 8

Seite

Sechstes Kapitel.

Von Vernachlässigung des Forstschutzes 10

Siebentes Kapitel.

Ueber die Bevormundung der Waldbesitzer 10

Zweiter Abschnitt.

Ueber die Mittel, wodurch die im vorigen Abschnitte angeführten Ursachen des Waldverderbens beseitigt werden können.

Seite

Erstes Kapitel.

Vom regelmäßigen Holzeinschlage

A. bei der Hochwaldwirthschaft 14

Erste Aufgabe.

Wie ist die Holzauszeichnung oder der Holzeinschlag in einem haubaren oder erwachsenen Buchen-Hochwalde vorzunehmen, damit während der Wegnahme des alten Holzes ein schöner junger oder neuer Wald entstehe? . 15

Zweite Aufgabe.

Wie sind buchene Hochwaldungen zu bewirthschaften, worin altes und junges Holz fast von jedem Alter unter einander vermengt steht? 25

Dritte Aufgabe.

Wie ist ein haubarer Eichenbestand regelmäßig abzutreiben, um an dessen Stelle einen jungen Eichenwald durch natürliche Besamung zu erziehen? 29

Vierte Aufgabe.

Wie sind eichene Hochwaldungen zu behandeln, worin altes und junges Holz unter einander vermengt ist? . 30

Fünfte Aufgabe.

Wie sind birkene Hochwaldungen zu bewirthschaften? 32

Seite

Sechste Aufgabe.

Wie sind erlene Hochwaldungen zu behandeln? . . 35

Siebente Aufgabe.

Wie sind haubare Kiefernbestände zu bewirthschaften, um an ihrer Stelle recht vollkommene junge Bestände durch natürliche Besamung zu erziehen? 36

Achte Aufgabe.

Wie ist ein Kiefernbestand zu bewirthschaften, der aus haubarem und jüngerem Holze besteht? 41

Neunte Aufgabe.

Wie sind haubare Tannen- und Fichtenwälder zu bewirthschaften, um durch natürliche Besamung einen neuen Bestand zu erziehen? 43

Zehnte Aufgabe.

Wie ist ein Fichten- oder Tannenwald zu bewirthschaften, der aus altem und jungem Holze vermischt besteht? 47

Zweites Kapitel.

Vom regelmäßigen Holzeinschlage
B. bei der Niederwaldwirthschaft 47

Erste Aufgabe.

Wie ist ein mit Eichen bestandener Niederwald zu bewirthschaften, wenn man die Lohrinde benutzen will? 52

Zweite Aufgabe.

Wie sind buchene Niederwaldungen zu bewirthschaften? 55

Dritte Aufgabe.

Wie sind erlene Niederwaldungen zu bewirthschaften? 56

Vierte Aufgabe.

Wie sind Niederwaldungen zu behandeln, die Weißbuchen, Birken, Rüstern, Ahorne rc. zum Bestand haben? 57

Drittes Kapitel.

Vom regelmäßigen Holzeinschlage
C. in den Mittelwaldungen 57

Seite

Viertes Kapitel.

Von der regelmäßigen Bewirthschaftung D. der Kopfholzbestände 59

Fünftes Kapitel.

Auf welche Art kann man erfahren, wie viel Holz man aus einem Walde mit Nachhaltigkeit jährlich nehmen darf? 60

Sechstes Kapitel.

Der wievielste Theil vom Walde muß immer in Schonung liegen, um den Wald regelmäßig bewirthschaften zu können? 64

Siebentes Kapitel.

Wie ist es anzufangen, um eine größere Einschonungsfläche zu erhalten, wenn die jetzige wegen der Weideberechtigung so sehr beschränkt ist, daß man den vortheilhaftesten Umtrieb nicht einführen kann? 66

Achtes Kapitel.

Wie fängt man es an, um die Mastservitut abzulösen, wenn sie der Bewirthschaftung eines Waldes hinderlich ist? 70

Neuntes Kapitel.

Wie kann man die Waldstreuservitut für die Forstwirthschaft nach Möglichkeit unschädlich machen? . . . 72

Zehntes Kapitel.

Wie sind die nachtheiligen Folgen der Harzservitut so viel wie möglich zu beseitigen? 76

Dritter Abschnitt.

Von der Kultur der Waldblößen.

Erstes Kapitel.

Ueber den für jede Holzart passenden Boden und Standort 78

Zweites Kapitel.

Ueber die zweckmäßigste Auswahl der zu kultivirenden Holzarten auf Blößen 80

Seite

Drittes Kapitel.

Ueber die verschiedenen Methoden, und die allgemeinen Regeln beim Anbau der Blößen mit Holz 83

Viertes Kapitel.

Von der Holzsaat im Allgemeinen 86

Fünftes Kapitel.

Von der Holzsaat insbesondere 91

Erste Aufgabe.

Wie sind Eichelsaaten auszuführen? 93

Zweite Aufgabe.

Wie werden die Buchelsaaten gemacht? 97

Dritte Aufgabe.

Wie macht man Birkensaaten? 99

Vierte Aufgabe.

Wie werden die Erlensaaten gemacht? 101

Fünfte Aufgabe.

Wie säet man den Weißbuchensamen? 103

Sechste Aufgabe.

Auf welche Art säet man den ausgeklengten Kiefernsamen? 105

Siebente Aufgabe.

Wie macht man Saaten mit Kiefernzapfen oder Kienäpfeln? 111

Achte Aufgabe.

Wie wird der Fichten- oder Rothtannensame gesäet? . . 115

Neunte Aufgabe.

Wie säet man den Weißtannensamen? 117

Zehnte Aufgabe.

Wie säet man den Lärchensamen? 119

Elfte Aufgabe.

Wie macht man vermischte oder vermengte Saaten? . . 120

Zwölfte Aufgabe.

Wie macht man Sprengsaaten? 121

Seite

Dreizehnte Aufgabe.
Wie bringt man eine fliegende Sandscholle oder Sandschelle mit Holz wieder in Bestand? 123
Vierzehnte Aufgabe.
Wie berechnet man die Kosten für die Holzsaaten? 126
Fünfzehnte Aufgabe.
Wie verwahrt man die Holzsaaten gegen Beschädigungen? 128
Sechstes Kapitel.
Von der Holzpflanzung im Allgemeinen 129
Erste Aufgabe.
Wie verschafft man sich gute Pflänzlinge? 130
Zweite Aufgabe.
Wie müssen die Pflänzlinge ausgegraben werden? 132
Dritte Aufgabe.
Wie beschneidet man die Pflänzlinge? 134
Vierte Aufgabe.
Wie macht man die Pflanzlöcher? 136
Fünfte Aufgabe.
Zu welcher Jahreszeit, und auf welche Art soll man pflanzen? 138
Sechste Aufgabe.
Wie erzieht man Weiden zu Kopfholz aus Setzstangen? 142
Siebente Aufgabe.
Wie erzieht man Pappeln zu Bäumen aus Steckreisern? 143
Achte Aufgabe.
Wie berechnet man die Kosten einer Pflanzung? 145
Siebentes Kapitel.
Von Beschützung des Waldes 148
Achtes Kapitel.
Von der vortheilhaftesten Bewirthschaftung kleiner Waldbesitzungen 155

Einleitung.

Es gehören nicht viele Forstkenntnisse dazu, einen Wald, der bisher gut bewirthschaftet worden ist, auch ferner gut zu bewirthschaften, weil man die Muster dazu im Walde selbst finden kann. Viel schwieriger ist es aber, einen bisher schlecht behandelten und dadurch in Verfall gekommenen Wald wieder in Ordnung und in gehörigen Stand zu bringen. — Um diese Aufgabe zu lösen, muß vorher genau untersucht werden, wodurch der Wald in den gegenwärtigen schlechten Zustand versetzt worden ist. Weiß man dieses, so ist es oft möglich, die nachtheiligen Wirkungen zu entfernen und einen besseren Zustand zu bewirken. Ich werde daher in dem **ersten Abschnitte** dieser Abhandlung von den Ursachen des schlechten Zustandes der Waldungen handeln; in dem **zweiten Abschnitte** werde ich die Mittel zur Entfernung dieser Uebel angeben; und im **dritten Abschnitte** werde ich eine kurze Anleitung zur Kultur der Waldblößen ertheilen, und zugleich zeigen, welche Art der Forstbehandlung für die Besitzer kleiner Waldungen die vortheilhafteste ist.

Bayerische Staatsbibliothek München

Erster Abschnitt.

Von den Ursachen des jetzigen schlechten Zustandes eines Waldes.

Der jetzige schlechte Zustand eines Waldes kann zwar in sehr vielerlei Ursachen seinen Grund haben, die gewöhnlichsten aber sind:

1) die fehlerhafte Behandlung, rücksichtlich des Holzeinschlages, oder der Auszeichnung der zur Fällung bestimmten Bäume;
2) die zu starke Holznutzung;
3) die vernachlässigte Einschonung eines verhältnißmäßigen Theils vom Walde;
4) die zu weit ausgedehnten Servituten;
5) die vernachlässigte Kultur der Blößen;
6) der vernachlässigte Forstschutz und
7) der Mangel an gehöriger Bevormundung des Waldbesitzers.

In den folgenden Kapiteln werde ich diese Gegenstände näher betrachten.

Erstes Kapitel.

Von den nachtheiligen Folgen des fehlerhaften Holzeinschlages.

Man sollte es kaum glauben, und doch ist es erfahrungsmäßig, daß ein Wald, wenn man auch viel weniger Holz jährlich herausnimmt, als er nach seinem Bodenertragsvermögen geben könnte, durch fehlerhaften

Holzeinschlag mit der Zeit doch völlig ruinirt werden kann. — Bei den meisten Privatwaldbesitzern und Gemeinden besteht noch die Meinung, daß sich ein Hochwald am besten conservire, wenn man jährlich die stärksten und die absterbenden Bäume wegnehme, und diese jährlich im ganzen Walde aufsuche, bis das Holzbedürfniß befriedigt sei. Sie glauben, daß auf den leer gewordenen Plätzen wieder so viel junges Holz nachwachse, um den Abgang der gefällten Bäume ersetzen zu können. Diese Art zu handeln nennt man in der Forstsprache: die Plänterwirthschaft. Man hat sie, leider! seit der ältesten Zeit in den oben genannten Waldungen und auch in vielen Staatsforsten getrieben, und diese Waldungen dadurch mehr oder weniger schnell dem Verderben zugeführt, je nachdem dieselben zur Viehweide mehr oder weniger benutzt, oder gehegt wurden. Lagen dergleichen Waldungen — was aber nur selten der Fall war — beständig in Hege, so wuchsen zwar auf den leeren Stellen Holzpflanzen; diese wurden aber durch die nachbarlichen Bäume größtentheils unterdrückt. Im glücklichsten Falle aber kamen auf einer solchen Lücke kaum $\frac{1}{4}$ so viele Bäume auf, als erwachsen seyn würden, wenn sie von benachbarten Bäumen nicht unterdrückt worden wären. Dadurch entstand denn auch die natürliche Folge, daß die Waldungen, worin die Plänterwirthschaft getrieben wurde, $\frac{1}{4}$, höchstens aber halb so viel Holz auf einen Morgen producirten, als sie bei besserer Behandlung hätten liefern können. Kam aber dieser verkehrten Wirthschaft die Hegung des ganzen Waldes nicht zu Hülfe, und wurden zu kleine, oder

gar keine Flächen davon eingeschont, so konnten auch auf den durch das Fällen der Bäume entstandenen Lücken gar keine, oder doch nur viel zu wenig Holzpflanzen nachwachsen. Der Wald wurde daher mit jedem Jahre lichter, und es entstanden dadurch Räumden und Blößen, die wir jetzt in den Plänterwaldungen allenthalben antreffen; ja, es sind im Laufe der Zeit durch diese verkehrte Bewirthschaftung bedeutende Wälder fast ganz zu Blöße geworden, die jetzt nur noch zur Viehweide dienen, und entweder gar kein Holz, oder doch nur äußerst wenig produciren. Außerdem aber ist dadurch auch der Boden viel schlechter geworden, weil es bekannt ist, daß derselbe, wenn er der Sonne und der Witterung lange Zeit bloßgestellt ist, an seiner Güte auffallend verliert. — Mehr bedarf es wohl nicht, um zu beweisen, daß die Plänterwirthschaft eine der ersten Ursachen des Verderbens der Waldungen ist. — Wie Statt ihrer die bessere Schlagwirthschaft eingeführt werden kann, das wird im zweiten Abschnitte gelehrt werden. *)

Zweites Kapitel.

Von den nachtheiligen Folgen des zu starken Holzeinschlages.

Es ist sehr begreiflich, daß ein Wald endlich zu Grunde gehen muß, wenn man jährlich mehr Holz aus ihm nimmt, als zuwächst. Eine solche übermäßige Be-

*) Schlagwirthschaft ist eine solche, wobei man das Holz von gleichem Alter an einem, oder doch nur an wenigen Orten im Walde zu erziehen sucht. Sie ist also der Plänterwirthschaft ganz entgegengesetzt.

nutzung kann zwar oft viele Jahre lang Statt finden; endlich aber zeigt sich der Nachtheil mit jedem Jahre auffallender, und die Nutzung muß dann sehr beschränkt werden, wenn sie nicht bald ganz aufhören soll. Gewöhnlich entstehn durch die übertriebene Benutzung des Waldes Räumden und Blößen. Ist dieses aber auch nicht der Fall, und werden, wie es nur zuweilen geschieht, alle leer gehauenen Plätze sogleich wieder mit Holz in Bestand gebracht, so ist es doch für den Waldbesitzer sehr nachtheilig, wenn er die bisher übertriebene Holznutzung nun auf einmal, und oft für lange Zeit, wegen Mangel an schlagbarem Holze sehr beschränken muß. Eine solche Uebernutzung kann dann immer als eine nachtheilige Behandlung des Waldes betrachtet werden, und darf nicht Statt finden. Obgleich der Wald an und für sich selbst dadurch nicht ruinirt wird, wenn man zu viel Holz einschlagen, die abgeholzten Flächen aber alsbald mit Holz gut wieder anbauen läßt: so können ihn doch die Gläubiger, oder die Agnaten, Servitutberechtigten ꝛc. für devastirt erklären, wenn er nicht mehr so viel Holz jährlich abgeben kann, als er bei gemäßigter Benutzung und nur mittelmäßig guter Bewirthschaftung nachhaltig hätte abgeben können. Ein solche Uebernutzung des Waldes hat zuweilen ihren Grund in der Unwissenheit, öfter aber in der Geldbegierde des Eigenthümers. Beides ist nachtheilig, und ich werde im zweiten Abschnitte zeigen, auf welche Art die Waldbesitzer erfahren können, wie viel Holz sie aus ihren Waldungen mit Nachhaltigkeit jährlich nehmen dürfen.

Drittes Kapitel.

Von der vernachlässigten Einschonung verhältnißmäßig großer Theile vom Walde.

Wenn ein Wald immer in gutem Stande bleiben soll, so muß jährlich so viel Holz nachgezogen werden, als man aus demselben nimmt. Geschieht dieses nicht, so nimmt der Vorrath über kurz oder lang ein Ende. Weil aber junges Holz nur da wachsen kann, wo es durch Weidevieh nicht abgefressen oder ruinirt wird, so folgt daraus, daß jährlich ein verhältnißmäßiger Theil vom Walde eingeschont, und entweder durch natürliche Besamung oder durch künstlichen Anbau mit jungem Holze wieder in Bestand gebracht werden muß. Diese Regel hat man in sehr vielen Waldungen nicht befolgt, und um recht große Flächen zur Viehweide zu benutzen, hat man in langer Zeit entweder gar nichts, oder zu kleine Flächen in Schonung gelegt, oder man hat in den letzten 50 oder 60 Jahren, als man auffallend bemerkte, daß der alte Holzvorrath zur Neige ging, unverhältnißmäßig große Flächen in Schonung gelegt. Die natürliche Folge davon war nun, daß in der ganzen Zeit, in welcher keine Schonungen angelegt wurden, auch kein junges Holz aufwachsen konnte. Daher finden wir jetzt bedeutende Waldungen, die meist lauter licht stehendes altes Holz und viel zu wenig Nachwuchs enthalten, oder worin jetzt viel zu wenig altes Holz und im Verhältnisse viel zu viel junges Holz steht, oder worin sich wenigstens kein hinlänglicher Nachwuchs von jedem Alter befindet; wie dieses doch seyn müßte,

wenn von je her, und wenigstens von 10 zu 10 Jahren, junges Holz wäre nachgezogen worden. Eine solche Folge der Altersklassen findet man aber in den Waldungen sehr selten, weil man, besonders in älterer Zeit, die Einschonung verhältnißmäßig großer Theile vom Walde allgemein versäumte. Dadurch sind manche Waldungen in einen solchen Zustand versetzt worden, daß sie nun in langer Zeit nicht so viel Holz abgeben können, als sie liefern könnten, wenn verhältnißmäßig viele Holzbestände von jedem Alter vorhanden wären. Eine solche Beschaffenheit des Waldes kann oft eine ganz veränderte Bewirthschaftung nöthig machen, um keinen Stillstand in der Benutzung des Waldes eintreten zu lassen; wovon in der Folge mehr vorkommen wird. Der fatalste Fall ist aber, wenn wegen versäumter Einschonung der ganze, oder der größte Theil vom Walde Räumde und Blöße geworden ist, wovon man, leider! hier und da traurige Beispiele findet.

Viertes Kapitel.

Von den nachtheiligen Servituten.

Wenn ein Wald mit keinen Servituten belastet ist, so fällt die Schuld der im vorigen Kapitel gerügten versäumten Einschonung auf den Waldbesitzer selbst zurück. Meistens aber lasten auf den Waldungen Servituten, die den Waldbesitzer hindern, seinen Wald so zu bewirthschaften, wie es eigentlich seyn müßte, und die dadurch den Ruin des Waldes mehr oder weniger herbeiführen. Diese Servituten sind gewöhnlich:

1) das Weiderecht,
2) das Mastrecht,
3) das Recht, Streu sammeln zu dürfen,
4) das Recht, Harz schrapen zu dürfen,
5) das Raff- und Leseholzrecht,
6) das Recht zu freiem Bauholz, Nutzholz oder Brennholz,
7) das Stockholzrecht,
8) das Recht, alles Reiserholz von dem eingeschlagenen Holze nehmen zu dürfen,
9) das Recht, alles Oberholz, oder die sämmtlichen Aeste, nebst dem Gipfel, von einer bestimmten Dicke an, sich zuzueignen,

und mehrere andere weniger wichtige.

Nur die unter Nr. 1, 3 und 4 genannten Servituten können zum Ruin eines Waldes beitragen; die übrigen hindern, bei gehörigem Forstschutz, an der zweckmäßigen Bewirthschaftung wenig oder nicht, sie können aber dem Waldbesitzer mehr oder weniger in der Benutzung seines Waldes schaden. Besonders nachtheilig aber ist das Recht der Weidenutzung, der Streubenutzung und der Harzbenutzung, wenn diese zu weit ausgedehnt werden. Der Ruin ganzer Forsten kann dadurch bewirkt werden, wenn es dem Waldeigenthümer wegen der Weideservitut nicht erlaubt ist, verhältnißmäßig große Theile vom Walde in Schonung zu legen; oder wenn durch übertriebene Streubenutzung der Boden so verschlechtert wird, daß das Holz nur wenig zuwächst, ja wohl gar abstirbt, und kein neues darauf wachsen kann; oder wenn durch eine zu weit ausgedehnte

Harzbenutzung die Holzbestände erkranken, wenig zuwachsen und vom Borkenkäfer oft ganz verwüstet werden. — Wie man sich unter solchen Verhältnissen zu helfen vermag, das werde ich im zweiten Abschnitte zu zeigen suchen.

Fünftes Kapitel.

Von Vernachlässigung der Kulturen.

Bei der sorgsamsten Forstbewirthschaftung ist es unvermeidlich, daß hier und da Plätze vorkommen, die ohne künstliche Kultur mit Holz nicht wieder bewachsen; wie viel mehr kommt aber dieser Fall da vor, wo die Forstwirthschaft nur lässig und von Unkundigen betrieben wird. Mit jedem Jahre vermehren sich dann die Blößen, die, wenn sie nicht künstlich angebaut werden, mit der Zeit einen großen Theil des Waldes ausmachen und sein Verderben bewirken. Ist die Kultur der Blößen schon seit vielen Jahren unterlassen worden, so erfordert es freilich oft viel Geld und Mühe, sie nun bald überall zu bewirken. Wenn aber der Waldbesitzer alljährlich die neu entstandenen Blößen kultivirt, und von den alten Blößen jährlich einen Theil mit Holz wieder anbaut, so wird der Wald mit der Zeit wieder in gehörigen Stand kommen. — Wie aber Blößen auf's wohlfeilste und zweckmäßigste mit Holz anzubauen sind, das wird im folgenden Abschnitte gelehrt werden.

Sechstes Kapitel.

Vom vernachlässigten Forstschutz.

Es ist bekannt, daß die Waldungen durch Frevel und Diebstähle mancherlei Art bis zum Erstaunen ruinirt werden können. Viele Menschen, besonders in der untern Volksklasse, halten es nicht einmal für ein Vergehen, wenn sie sich Produkte aus einem ihnen nicht gehörigen Walde zueignen, und sie suchen dieses mit dem alten Sprüchworte zu entschuldigen, daß Holz und Unglück über Nacht wachsen! — Aber nicht allein durch Holzdiebstahl, sondern auch durch Streuentwendung, Weide- und Grasfrevel ꝛc. wird der Wald sehr beschädigt, und er kann dadurch bis zur völligen Vernichtung heruntergebracht werden. Der Vortheil und die Pflicht eines jeden Waldbesitzers erfordern es daher, für den Schutz seines Waldes Sorge zu tragen. Je nachlässiger dieser Schutz betrieben wird, desto dreister werden die Diebe und Frevler, und desto schneller wird der Wald dem Verderben entgegengeführt. — Auch rücksichtlich dieses wichtigen Gegenstandes werde ich im folgenden Abschnitte das Nöthige vortragen.

Siebentes Kapitel.

Ueber die Bevormundung der Waldeigenthümer.

In manchen Ländern dürfen Privaten, Communen und Corporationen ganz willkührlich und ohne alle Beschränkung über ihr Waldeigenthum verfügen, also in

ihren Waldungen vornehmen, was sie wollen. Die Waldbesitzer halten diese ungezügelte Freiheit für ein großes Glück. Dies ist es aber nur alsdann, wenn die Waldbesitzer die Conservation und sorgsame Bewirthschaftung ihrer Forstgrundstücke ernstlich wollen, und die nöthigen Forstkenntnisse besitzen, oder gehörig gebildete Officianten zur Bewirthschaftung ihrer Waldungen halten können. Dagegen lehrt aber die Erfahrung in allen Ländern, daß die Waldungen über kurz oder lang zu Grunde gehen, wenn sich die Staatsregierung von der Vormundschaft über die Waldwirthschaft losgesagt hat, und es jedem Waldbesitzer überläßt, seinen Wald nach Willkühr zu behandeln und zu benutzen. Durch diese Unbeschränktheit sind schon viele schöne Waldungen völlig verwüstet worden, theils, weil die Waldbesitzer aus Unkunde schlecht wirthschafteten, theils aber auch, weil sie aus Habsucht ihre Waldungen übernutzten, und an der Stelle des weggenommenen Holzes kein anderes wieder nachzogen. Die vermeintliche unschätzbare Freiheit wurde daher für sie oder doch für ihre Nachkommenschaft zu einem großen Verderben. — Daß man einem Acker- und Wiesenbesitzer die Erlaubniß giebt, nach Willkühr seine Grundstücke zu bewirthschaften, das kann ohne alle Gefahr für den Staat geschehen. Wirthschaftet ein Landwirth schlecht, so erfährt er sehr bald die nachtheiligen Folgen; er wird sich bemühen, besser zu wirthschaften, und der Fehler ist in wenigen Jahren zu repariren. Wenn aber ein Waldbesitzer schlecht wirthschaftet, so erfordert es viele Jahre zur Reparatur des Verdorbenen. Ueberdem soll der Waldbesitzer ein schon vorhandenes Holzkapital nach-

haltig benutzen, und alljährlich nicht mehr Holz davon wegnehmen, als wieder zuwächst. Es steht also bei ihm, wenn er durch Gesetze nicht gebunden ist, Eingriffe in dieses Grundkapital zu machen, und das Holzkapital zu stark zu vermindern, oder ganz aufzulösen. Dieses kann der Landwirth nicht, da er außer dem Inventarium und dem Grund und Boden kein veräußerliches Kapital hat, und in die Benutzung seines Gutes nicht vorgreifen kann. Da nun aber viele Waldbesitzer sehr geneigt sind ihre Waldungen zu übernutzen, die Mitglieder des Staates aber wegen immerwährender Befriedigung ihrer Holzbedürfnisse gesichert seyn müssen, so ist es Pflicht der Staatsverwaltung, die Waldbesitzer, so weit es nöthig ist, zu bevormunden, und wenigstens dafür zu sorgen, daß der zu Wald bestimmte Boden ohne höhere Erlaubniß nicht zu einem andern Zweck verwendet, und niemals auf längere Zeit von Holz entblößt werde. Dem Waldbesitzer muß es aber erlaubt seyn, sein Holz, wie er es gut findet, in gleichen oder ungleichen Zeiträumen zu benutzen, Laub- oder Nadelholz zu erziehen, Hoch- oder Niederwaldwirthschaft zu treiben, und einen kurzen oder langen Umtrieb einzuführen. Nur dazu muß er verpflichtet seyn: seinen Waldboden mit Holz in Bestand zu bringen, ihn immer darin zu erhalten und keine abgeholzte Fläche länger als 2 Jahre zur Fruchterziehung zu benutzen. Eine solche Bevormundschaftung kann nur denjenigen Waldbesitzern lästig seyn, die den Willen nicht haben, gut zu wirthschaften. Mehr als dieser Beschränkung bedarf es nicht, um den Bewohnern des Staates die Sicherheit zu verschaffen, daß es ihnen

wenigstens niemals am benöthigten Brennholze fehlen werde. Der Staat aber muß dafür sorgen, daß aus seinen Forsten die Bau- und Nutzholzbedürfnisse der Landesbewohner stets befriedigt werden können, wenn die Privaten und Communen sich auf die oft weniger vortheilhafte Erziehung starker Hölzer nicht einlassen wollen.

Zweiter Abschnitt.

Ueber die Mittel, wodurch die im vorigen Abschnitte angeführten Ursachen des Waldverderbens beseitigt werden können.

Erstes Kapitel.

Vom regelmäßigen Holzeinschlage.

A. Bei der Hochwaldwirthschaft. *)

Im ersten Kapitel des ersten Abschnittes habe ich die nachtheiligen Folgen des fehlerhaften Holzeinschlages gezeigt, und besonders die verderblichen Folgen der Plänterwirthschaft auseinander zu setzen gesucht. In dem gegenwärtigen Abschnitte werde ich nun in möglichster Kürze lehren, wie man den Holzeinschlag betreiben muß, um während der Benutzung des alten Holzes an dessen Stelle wieder neues durch natürliche Besamung zu erziehen. — Weil ich aber glaube, daß mich die Laien in der Forstwissenschaft am besten verstehen werden, wenn ich ihnen die Belehrung über diesen Gegenstand in aufgestellten Beispielen ertheile, so will ich diese Methode wählen.

---

*) Hochwaldwirthschaft ist eine solche, wobei Baumhölzer aus dem Samen, oder durch Pflanzung erzogen, wenn sie eine bedeutende Größe erlangt haben, benutzt, und dann wieder durch natürliche oder künstliche Besamung oder Pflanzung erneuert werden.

Erste Aufgabe.

Wie ist die Holzauszeichnung, oder der Holzeinschlag in einem haubaren oder erwachsenen Buchen-Hochwalde vorzunehmen, damit während der Wegnahme des alten Holzes in schöner junger oder neuer Wald entstehe? *)

Will man einen haubaren Buchen-Hochwald-Bestand verjüngen, so fange man die Hauung an derjenigen Seite an, die den schlechtesten Bestand hat, und setze die Hauung oder den Schlag in geradlinigen Streifen bis zum besseren Bestand nach und nach fort. Dieses ist deswegen rathsam, weil auf einem Morgen, der schlecht bestanden ist, kein so beträchtlicher Zuwachs jährlich erfolgt, als auf einem Morgen, der besseren Bestand hat, und weil, wenn an der Stelle des jetzt schlechten Bestandes ein vollkommener junger Bestand bald erzogen wird, dieser viel mehr Zuwachs giebt, als der schlechte oder unvollkommene Bestand bisher gab. Es würde also sehr nachtheilig seyn, wenn man gute Bestände zuerst abtreiben und schlechte, die nur wenig Zuwachs haben, zuletzt verjüngen wollte. Dies würde eben so unklug seyn, als wenn man Kapitalien, die 5 Procent

---

*) Wenn man einen alten Holzbestand nach und nach wegnimmt, und, während dies geschieht, einen jungen Bestand durch natürliche Besamung an seiner Stelle erzieht, so nennt man dieses verjüngen. Nimmt man aber einen Holzbestand auf einmal ganz weg, um den Platz künstlich wieder zu kultiviren, so nennt man dieses abholzen.

Zinsen tragen, in Geldverlegenheit zuerst kündigen, und die, welche nur 2 oder 3 Procent tragen, am längsten wollte stehen lassen.

Ist nun der Ort bestimmt, wo die Hauung ihren Anfang nehmen soll, so läßt man alles Strauchwerk und das meist unterdrückte Stangenholz nahe über der Erde abhauen und wegbringen, damit der zum Schlag bestimmte Ort auf dem Boden ganz rein werde.*) Ist dieses geschehen, so bezeichnet man die schlechtesten und am wenigsten schönen Bäume, als zum Fällen bestimmt, auf der Wurzel mit dem Baumstempel oder Waldhammer, und läßt auch jedem von diesen Bäumen auf 3 Seiten des Schaftes eine handgroße Platte anhauen, damit man von allen Seiten sehen kann, welche Bäume zur Fällung bestimmt sind. Bei dieser Auszeichnung müssen aber so viele von den schönsten und gesundesten Bäumen in möglichst gleicher Vertheilung oder Entfernung zu Samenbäumen vorerst stehen bleiben, daß sich die äußersten Spitzen ihrer Aeste beinahe berühren, oder doch, wo dieses nicht möglich ist, nicht weiter als 4—6 Fuß von einander entfernt sind. Finden sich Bäume vor, die tief herunterhängende Aeste haben, so müssen diese 10—12 Fuß hoch dicht am Stamme abgehauen werden. Sind die Stämme, welche den Bestand bilden, groß und astreich, so braucht man zum Besamungsschlag pro Morgen natürlicherweise weniger Stämme, als wenn die Stämme gering sind. Es läßt sich daher die Anzahl der Samenbäume, die

*) Einen Platz oder Ort, wo viel Holz gehauen werden soll, oder gehauen worden ist, nennt man Schlag.

einen Besamungsschlag bilden sollen, nicht bestimmen, sondern es ist unter allen Umständen der Schlag so zu stellen, daß die äußersten Spitzen der Aeste 4—6 Fuß von einander entfernt sind, die Samenbäume mögen stark oder gering seyn. Doch dürfen, wie sich freilich von selbst versteht, nur solche Stämme zu Samenbäumen stehen bleiben, die schon so groß und alt sind, daß sie Samen tragen können. Kleinere Reidel läßt man im Nothfalle nur da stehen, wo keine tauglichen Samenbäume sind, und wo man den Boden doch gegen zu starkes Austrocknen und zu starken Graswuchs nach Möglichkeit decken will.

Nun wird das zur Fällung bestimmte Holz aufgearbeitet, und wo möglich sogleich aus dem Schlage gebracht, oder doch an Wegen oder auf leeren Plätzen aufgeklaftert. In dieser Stellung der Bäume heißt der Schlag: Besamungsschlag oder auch Dunkelschlag. — Er muß nothwendig die vorhin bestimmte Stellung haben:

1) damit, sobald ein Samenjahr erfolgt, die ganze Fläche des Schlages mit Samen überall reichlich bestreut werde;
2) damit der Wind das den Samen bedeckende und gegen den Frost schützende Laub nicht wegtreibe;
3) damit die in der Jugend sehr zärtlichen Buchenpflanzen vor den Frühjahrsfrösten und vor der zu heftigen Sonnenhitze und anhaltenden Trockenheit im Sommer durch die Samenbäume geschützt werden, und
4) damit das den jungen Pflanzen schädliche Gras

im Schlage nicht zu hoch werde, und sonst auch kein Unkraut, als Himbeerstauden ꝛc., den jungen Pflanzen schade.

Wären nicht schöne Bäume genug in dem zum Schlag bestimmten Bestande zu finden, um dem Schlage die oben bestimmte Stellung zu geben, so müssen in diesem Falle auch weniger schöne Stämme zu Samenbäumen stehen bleiben, wenn sie nur zum Samentragen tauglich sind, und Schatten und Schutz geben können.

So bleibt nun der Besamungsschlag bei zulässiger Viehweide so lange stehen, bis Bucheln gewachsen sind und abzufallen anfangen. Dann aber muß der Schlag in strenge Hege oder Schonung gelegt, also mit keinerlei Weidevieh mehr betrieben werden. — Im nächsten Frühjahre werden dann überall junge Buchenpflanzen hervorkommen, und weder durch Frost, noch durch Dürre verdorben werden, wenn der Schlag nach der gegebenen Vorschrift gestellt ist. — Haben die jungen Buchen die Höhe von 6—10 Zoll erreicht — welches, je nachdem der Boden gut ist, in 2, 3 oder 4 Jahren geschieht — so muß der Schlag durch Wegnahme eines Drittheils, oder höchstens der Hälfte der Samenbäume etwas ausgelichtet werden, um die jungen Buchen, die nun nicht mehr so zärtlich sind, und mehr Regen, Thau und Sonne zu ihrem gedeihlichen Wuchse verlangen, nach und nach an die Witterung zu gewöhnen. — In einer solchen Stellung wird der Schlag

Lichtschlag

genannt, und das Holz, welches darin gehauen worden ist, muß alsbald außer dem Schlage an Wege oder

holzleere Plätze gebracht werden, weil sonst der junge Aufschlag sehr verdorben werden würde, wenn man die Klaftern und die Reiserhaufen auf die Holzpflanzen setzen und erlauben wollte, daß das eingeschlagene Holz auf Wagen und Karren vom Schlage abgefahren werden dürfe. *)

Daß der Lichtschlag auf's strengste geschont werden muß, das versteht sich von selbst. Keinerlei Weidevieh darf ihn betreten, und bei einer recht sorgsamen Hege wird der junge Aufschlag in wenigen Jahren die Höhe von 1½ bis 2 Fuß erreicht haben. Alsdann müssen alle Samenbäume vorsichtig weggenommen werden, weil das Fällen derselben, wenn es später geschieht, das junge Holz zu sehr beschädigen würde. Diese dritte Operation im Schlage wird der

Abtriebsschlag

genannt, und es muß das gefällte Holz sogleich unfehlbar herausgetragen und an Wege oder Blößen, oder am Saume des Schlages aufgesetzt werden, damit es abgefahren werden kann, ohne den jungen Bestand zu beschädigen. — Sollte das Klima sehr rauh seyn, so nimmt man zwischen dem Lichtschlage und dem Abtriebsschlage noch eine Auslichtung vor, und läßt den jungen Wald erst 3 Fuß hoch werden, ehe man alle Samenbäume wegnimmt; wovon bei der Auslichtung die dickſten

*) Die Pflanzen, welche aus schwerem, nicht beflügeltem Samen entstehen, nennt man Aufschlag, die aber, so aus leichtem, beflügeltem Samen entstehen, den der Wind weit forttreiben kann, heißen Anflug, und die Loden, welche aus den Stöcken abgehauener Bäume entstehen, nennt man Ausschlag.

immer zuerst weggenommen werden müssen, weil diese späterhin den größer gewordenen Aufschlag mehr beschädigen, als die kleinern Samenbäume. — Nach Endigung dieser Operationen wird ohne alle Kosten ein sehr schöner junger Buchenwald erzogen seyn. Sollten aber im Abtriebsschlage hier und da kleine Lücken vorkommen, so müssen dieselben, wenn sie größer als 6 Fuß im Quadrate sind, mit kleinen, sammt Ballen ausgehobenen, Buchenpflanzen, in der Entfernung von 2 bis 3 Fuß, besetzt werden, wie dieses in der Folge noch gelehrt werden wird. — Da von der vorschriftsmäßigen Stellung des Besamungsschlages der glückliche Erfolg größtentheils abhängt, so muß ich nochmals empfehlen, jene Regeln, so viel es nur möglich ist, auf's genaueste zu befolgen. Denn wer den Besamungsschlag zu licht stellt, der wird selten oder niemals seine Absicht: einen schönen jungen Wald zu erziehen, erreichen, ohne Kosten für Nachpflanzungen anzuwenden, die er durch regelmäßige Stellung des Besamungsschlages fast immer ersparen kann.

Es ist oben gesagt worden, daß sowohl der Besamungsschlag, sobald Bucheln gewachsen sind und abzufallen anfangen, als auch der Lichtschlag und Abtriebsschlag vom Weidevieh nicht betreten und streng gehegt werden müssen. Sollte aber ein Lichtschlag, der schon allenthalben mit jungen Buchenpflanzen reichlich bewachsen ist, sehr viele Bucheln tragen, so würde es schade seyn, wenn man diese nicht benutzen wollte. Man läßt sie daher durch Morgens eingetriebene hungrige Mastschweine nach und nach auffressen. Diese Schweine

müssen aber alsbald aus dem Schlage getrieben werden, wenn sie zu wühlen oder zu brechen anfangen, weil sonst der junge Aufschlag beschädigt, und mehr verdorben als genützt wird.

Der auf diese Art erzogene junge Holzbestand bleibt nun so lange mit aller Beweidung verschont, bis er vom Vieh nicht mehr beschädigt werden kann, oder, wie man sagt, bis er dem Maule des Viehes entwachsen ist, und demselben zur Weide wieder eingeräumt werden kann. — Ist der Boden gut, und hat eine recht strenge Schonung Statt gefunden, so kann dieses in 18—20 Jahren schon geschehen; ist aber der Boden mittelmäßig, so kann ein solches Gehege erst in 20—25 Jahren aufgegeben werden. Bei schlechterem Boden und bei nicht ganz genauer Schonung, oder, wenn durch fehlerhafte Stellung des Bedammungsschlages ein sehr ungleicher Aufschlag erfolgt ist, kann dieses oft erst in 25—30 Jahren geschehen. Denn je gleichförmiger ein Schlag mit jungem Holze bewachsen ist, und je strenger derselbe geschont wird, desto früher kann er zur Weide wieder aufgegeben werden.

Oft kommt, besonders auf gutem Boden, der Fall vor, daß zwischen den jungen Buchen auch Aspen, Salweiden und solche Holzarten aufwachsen, die durch ihren schnelleren Wuchs die Buchen unterdrücken oder verdämmen. Solche Holzarten müssen dann, noch ehe sie schaden können, herausgeschnitten oder gehauen werden. Auch kann man den zu Raff- und Leseholz Berechtigten erlauben, daß sie die dürr gewordenen kleinen Stangen mit der Hand abbrechen und sich zueignen dürfen. Mehr,

als dieses ganz dürr gewordene Holz, dürfen sie aber nicht nehmen, und auch der Waldeigenthümer darf nicht eher eine Hauung in den jungen Bestand legen, bis derselbe auf gutem Boden 25, auf mittelmäßigem 30 und auf schlechterem 35—40 Jahre alt geworden ist. Alsdann sind die stärksten Stangen gewöhnlich 4—6 Zoll unten im Durchmesser dick, und können sich aufrecht erhalten, ohne sich auf nebenstehende Stangen zu stützen. Man nimmt dann alle unterdrückte oder übergipfelte Stangen weg, läßt aber alle freudig wachsende oder dominirende Stangen sorgfältig stehen. — Eine solche Durchhauung wird

Durchforstung

genannt. Sie trägt unglaublich viel zur Beförderung des besseren Wachsthums des stehen gebliebenen dominirenden Bestandes bei, und giebt auch schon eine nicht unbedeutende Zwischennutzung an sehr brauchbarem Stangen- und Reiserholz.

Nun bleibt der junge Wald wieder so lange von der Axt verschont, bis die dominirenden Stangen auf gutem Boden die Dicke von 8, auf mittelmäßigem Boden aber 6 Zolle im untersten Durchmesser erreicht haben, welches gegen das 40ste bis 50ste Jahr der Fall seyn wird. Alsdann muß die zweite Durchforstung erfolgen, wobei ebenfalls alle übergipfelten Stangen weggenommen, alle dominirenden aber sorgfältig verschont werden müssen. Bei dieser zweiten Durchforstung bekommt man schon geringes Knüppelholz von 1½—3 Zoll im Durchmesser, und zugleich auch sehr brauchbares Reiserholz. Nach dieser Durchforstung beginnt nun ein bedeutender Zu-

wachs an den stehen gelassenen dominirenden Stangen, und dadurch werden späterhin wieder viele Stangen von weniger guter Constitution so übergipfelt, daß im 60jährigen Alter des Bestandes abermals eine Durchforstung Statt finden muß, um den alsdann dominirenden Reideln und Stangen mehr Raum und Nahrung zu verschaffen. Nach dieser dritten Durchforstung nimmt der Zuwachs an den stehen gebliebenen dominirenden Reideln noch bedeutender zu, und bei dieser Durchforstung erfolgt auch schon eine größere Menge 2—4 Zoll dicken Knüppelholzes. Im 80jährigen Alter des Bestandes wird die Durchforstung nochmals wiederholt, und alles übergipfelte Holz weggenommen, worauf nachher im 100jährigen Alter des Bestandes der Anfang zur Verjüngung mit dem Besamungsschlage gemacht und wieder gerade so verfahren wird, wie ich bisher gelehrt habe. — Bei dieser Behandlung werden lauter ganz vollkommene Holzbestände erzogen, die so viel Holz liefern, als der Boden nur hervorbringen kann. Läßt man sich aber gelüsten, bei den Durchforstungen auch dominirende Stangen und Reidel wegzunehmen, und Statt deren unterdrückte Stangen stehen zu lassen, so wird man weniger vollkommene und weniger einträgliche Bestände erziehen, weil die unterdrückten Stämme gewöhnlich schlechte Wurzeln haben, und niemals so gut wachsen, als diejenigen, die von Jugend an die kräftigsten waren.

Bei der Erziehung eines Buchenwaldes kommen demnach folgende Operationen vor:

1) der Besamungsschlag,
2) der ein- oder auch zweimalige Lichtschlag,

3) der Abtriebsschlag,
4) die Durchforstung im 25-, 30- oder 36jährigen Alter des Bestandes, wobei gewöhnlich 1200—1500 dominirende Stangen pro Morgen stehen bleiben, wenn der Bestand vollkommen ist; *)
5) die Durchforstung im 40—50jährigen Alter, wobei gewöhnlich 5—600 dominirende Stangen pro Morgen stehen bleiben;
6) die Durchforstung im 60jährigen Alter, wobei gewöhnlich 4—500 dominirende Reidel pro Morgen stehen bleiben, und
7) die Durchforstung im 80jährigen Alter, wobei gewöhnlich 300—350 dominirende Reidel pro Morgen stehen bleiben, bis im 100jährigen Alter wieder der Besamungsschlag gestellt wird. Dauert aber die Umtriebszeit 120 Jahre, so folgt im 100jährigen Alter des Bestandes noch eine Durchforstung, wobei gewöhnlich 150—200 dominirende Reidel pro Morgen stehen bleiben, bis im 120sten Jahre mit dem Besamungsschlag wieder der Anfang zur Erziehung eines neuen Holzbestandes gemacht wird. **)

Wer die vorhin gelehrten Regeln zur Verjüngung eines haubaren Buchen-Hochwaldes kennt, dem wird es

---

*) Der Preußische Morgen enthält 180 Quadratruthen, die Ruthe zu 144 Rheinischen Quadratfußen gerechnet.

**) Umtrieb oder turnus wird die Zeit genannt, binnen welcher ein Holzbestand entsteht und benutzt wird. Die Entstehung der Samenpflanzen, oder auch der Stockausschläge im Niederwalde, ist daher der Anfang, und die völlige Wegnahme derselben ist das Ende der Umtriebszeit.

leicht seyn, dasjenige zu verstehen, was ich nun, rücksichtlich der Behandlung anderer Holzarten, bei weitem kürzer vortragen kann.

Zweite Aufgabe.

Wie sind Buchen-Hochwaldungen zu bewirthschaften, worin altes und jüngeres Holz, fast von jedem Alter, unter einander vermengt steht, das in Folge der Plänterwirthschaft aufgewachsen ist?

Die nachtheiligen Folgen der Plänterwirthschaft habe ich im ersten Kapitel des ersten Abschnittes auseinandergesetzt. Hat man nun Waldungen, worin diese verderbliche Wirthschaft bisher getrieben worden ist, so darf man diese nicht fortsetzen, sondern man muß sobald wie möglich zu der regelmäßigen Schlagwirthschaft übergehen, um egalere Holzbestände und mehr Holz zu erziehen, wie ich solches in der vorigen Aufgabe gelehrt habe. Dieser Uebergang ist aber oft schwierig. Ich will daher zeigen, wie es anzufangen ist, um nach und nach diesen Zweck zu erreichen. Die vorzüglichsten Regeln dafür sind folgende:

1) Man suche die alten Bäume, die hier und da im 2—8 Fuß hohen Anwuchse stehen, zuerst, und mit möglichster Verschonung des jungen Holzes, wegzunehmen, um diesem Luft zu machen und dessen besseren Wuchs zu befördern. Durch diesen Aushieb bestreite man so lange als möglich das jähr-

liche Holzbedürfniß. Doch nehme man die Bäume nicht allenthalben im Walde, sondern so viel wie möglich an einem Orte strichweise weg, um einen Distrikt nach dem andern in Ruhe zu bringen. Damit aber das unter den alten Bäumen stehende junge Holz so viel wie möglich geschont werde, so lasse man vor der Fällung der alten Bäume dieselben ausästen, die Aeste sogleich an unschädliche Orte tragen, und dann erst die Bäume fällen, zu Klafterholz aufarbeiten, und auch dieses an unschädlichen Orten aufsetzen.

2) Während der Zeit, wo diese Aushauungen vorgenommen werden, stelle man diejenigen Theile des Waldes, die wenig und unterdrückten Unterwuchs, folglich noch viele alte Bäume haben, in einen so viel möglich regelmäßigen Besamungsschlag. Dabei wird, wie in der ersten Aufgabe gelehrt worden ist, alles Strauch- und einzelne Stangenholz weggenommen und die Oberfläche des Bodens dadurch ganz rein gemacht; eingeschont wird der Schlag aber erst alsdann, wenn Mast gewachsen ist und der Same abzufallen beginnt.

3) Sind alle Bestände der Art in Besamungsschlag gestellt, und finden sich solche Stellen von Belang im Walde, die so einzeln mit alten Bäumen bestanden sind, daß sich durchaus kein Besamungsschlag daraus bilden läßt, und die auch nur schlechten oder gar keinen Unterwuchs haben, so lasse man solche schlechte Bestände zur Befriedigung des Holzbedürfnisses kahl abholzen, und aus der Hand be-

samen oder bepflanzen, wie in der Folge gelehrt werden wird. *)

4) Nun erst müssen die in den Stangen- und Reidelorten einzeln stehenden alten Bäume, zur Befriedigung des Holzbedürfnisses, und um den jungen Bestand von der Verdämmung der alten Bäume zu befreien, weggenommen, aber erst nach vorhergegangener Ausästung, mit möglichster Verschonung des jungen Holzes, gefällt, bearbeitet und das geschlagene Holz an Wegen oder unschädlichen Plätzen aufgeklaftert werden, weil sonst die durch das Herausnehmen der alten Bäume unvermeidlich entstehenden Lücken zu lange Zeit ertraglos seyn würden.

5) Während diese Operationen gemacht werden, wird man die zuerst in Besamungsschlag gestellten Distrikte nach und nach auslichten und abtreiben können, um die jährlichen Holzbedürfnisse damit zu befriedigen. Auch werden die von alten Bäumen befreiten jungen Bestände nach und nach zur Durchforstung kommen, und die zuletzt von alten Bäumen befreiten Reidelholz-Bestände werden so weit herangewachsen seyn, daß sie Samen tragen, und daß man sie in Besamungsschlag stellen kann.

---

*) Das Kennzeichen, daß ein Buchenbestand sich durch natürliche Besamung nicht verjüngen läßt, besteht darin, wenn man findet, daß kein Laub auf dem Boden liegen bleibt, sondern, weil dieses vom Winde fortgetrieben wird, mit dichtem Rasen überdeckt ist. Bestände der Art können nur durch künstliche Mittel mit Holz wieder angebaut werden, wozu späterhin Anleitung ertheilt werden wird.

Auf diese Art wird die bisherige Holznutzung nicht unterbrochen, und der ganze Wald bekommt einen theilweisen so viel wie möglich regelmäßigen Holzbestand, der in der Folge viel mehr Holz geben wird, als wenn man die Plänterwirthschaft fortgesetzt hätte. Doch kann man, so lange, bis die Umformung fast ganz bewirkt ist, nicht mehr Holz jährlich verlangen, als bisher bei der Plänterwirthschaft abgegeben worden ist.

Sollte man bei dieser Umformung, wegen Befriedigung dringender Holzbedürfnisse, zuweilen in Verlegenheit kommen, so kann man sich auf die Art helfen, daß man einige der ältesten jungen Reidelbestände so stark durchforsten läßt, daß auf dem Morgen nur 150—200 der stärksten Stämme in gleicher Vertheilung von 5 Schritten stehen bleiben, alles übrige Holz aber im Frühjahre nahe über der Erde glatt abgehauen wird. Dadurch bekommt man eine beträchtliche Menge Knüppelholz und Reiser, die Stöcke schlagen wieder aus, und die stehen gelassenen Reidel werden im 80- oder 100jährigen Alter doch einen schönen Hochwaldbestand bilden. Dieses Mittel wende man aber nur im Fall der Noth an.

Niemals wird es möglich seyn, einen Plänterwald sogleich so umzuformen, daß alles Holz von gleichem Alter auf einem oder auch nur wenigen Orten beisammen steht, wie dieses bei der regelmäßigen Schlagwirthschaft seyn muß. Immer werden nach der Umformung mehrere Orte das Holz von gleichem Alter enthalten. Dieser Fehler läßt sich aber mit der Zeit entfernen, und die Nachkommenschaft kann ganz geregelte

Bestände herstellen. Ohne die vorhin gelehrte Vorbereitung ist es aber unmöglich, die bessere Schlagwirthschaft einzuführen.

Dritte Aufgabe.

Wie ist ein haubarer Eichenbestand regelmäßig abzutreiben, um an dessen Stelle einen vollkommenen jungen Eichenwald durch natürliche Besamung zu erziehen?

Alle Regeln, die für den Abtrieb der Buchen-Hochwaldungen in der ersten Aufgabe empfohlen worden sind, finden auch für die gegenwärtige Aufgabe Anwendung. Weil aber die jungen Eichenpflanzen den Schatten der Samenbäume nicht lange vertragen, und lieber ganz im Freien, als im Schatten eines Dunkelschlages wachsen, so muß der Besamungsschlag schon um die Hälfte der Samenbäume gelichtet werden, wenn die Eichenpflanzen zwei Sommer alt sind. Die anfängliche dunkele Stellung des Schlages ist nur deswegen nöthig, damit derselbe mit Eicheln allenthalben reichlich überstreut werde, und daß der Wind das Laub nicht wegtreibe, das nothwendig liegen bleiben muß, um die Eicheln vor Frost zu schützen und ihr Aufkeimen zu befördern. Hat aber der Besamungsschlag diesen Dienst geleistet, so muß man eilen, die Samenbäume wegzunehmen, weil späterhin sonst am jungen Aufschlage viel Schaden geschieht, da die meisten Samenbäume als Bau- und Nutzholz in ganzen Stämmen abgefahren werden müssen, und

nicht, wie die Buchen, zu Klafterholz aufgearbeitet werden. Die übrige Behandlung, rücksichtlich der periodischen Durchforstungen, ist der des Buchenwaldes ganz gleich. Weil aber die Rinde von den Eichen oft sehr vortheilhaft als Lohrinde benutzt werden kann, so muß man mit der Fällung der Bäume so lange warten, bis die Knospen aufbrechen wollen, und die Rinde sich leicht abschälen läßt. Diese wird dann, nachdem der äußere ganz rauhe und holzige Theil vermittelst eines Schnitzmessers weggenommen ist, in 3 Fuß langen und 6—12 Zoll breiten Streifen abgeschält, in der Luft getrocknet, zu Klaftern aufgesetzt und an die Lohgerber verkauft. Aber auch die Aeste, bis zu 1 Zoll Durchmesser, müssen geschält werden, weil davon die beste Rinde abfällt. Man braucht sie aber vorher nicht zu beputzen, weil nur wenig Holziges darauf sitzt, und kann durch vorheriges Klopfen die Rinde leicht von den Aesten abschälen. *).

Vierte Aufgabe.

Wie sind Eichen-Hochwaldungen zu behandeln, worin altes und junges Holz unter einander vermengt steht?

---

*) Wenn dem Waldeigenthümer die Klafter beputzter Eichenrinde **doppelt so theuer** bezahlt wird, als eine Klafter Eichen-Klobenholz mit der Rinde, **so verliert und gewinnt er nichts.** Ist aber die Rinde nicht beputzt, so kann sie wenigstens ohne Schaden für den Preis einer Klafter Klobenholz mit Rinde verkauft werden. Der Lohn für das Abschälen und Beputzen der Rinde muß vom Gerber besonders bezahlt werden. — Was mehr als die obigen Preise bezahlt wird, ist Gewinn für den Waldeigenthümer.

Für diese Aufgaben finden alle Regeln Anwendung, die ich für eben solche Buchenwaldungen bei der zweiten Aufgabe empfohlen habe. Sie lassen sich nur deswegen schwieriger ausführen, weil die alten Eichbäume, wenn sie zu Bau- und Nutzholz tauglich sind, in großen Massen abgefahren werden müssen, und nicht zu Klafterholz aufgearbeitet werden können. Durch diese Abfuhr geschieht dann am jungen Holze gewöhnlich mehr Schaden, als durch das Fällen der Bäume. Es ist daher beim Abfahren der Bau- und Nutzholzstücke aus dem Stangen- und Reidelholze besondere Vorsicht zu empfehlen. Sollten aber dessen ungeachtet hier und da Plätze vorkommen, wo allzuviel Stangenholz zerschmettert und nicht so viel unbeschädigt geblieben wäre, daß wenigstens alle 6—12 Fuß noch eine gesunde kräftige Stange oder Reidel steht, so muß jede zerschmetterte oder ruinirte Stange ganz nahe über der Erde im Frühjahre glatt abgehauen werden. Die Stöcke schlagen nachher gewiß aus, und die Lücken ziehen sich wieder zu. Obgleich dadurch der Bestand ungleich wird, so ist dieses doch unvermeidlich, und besser, als wenn die Lücken ertraglos bleiben sollten. Stehen aber sehr viele alte Eichen in den Stangen und Reideln, und sieht man bei einem kleinen Versuche, daß, aller Vorsicht ungeachtet, das junge Holz durch das Heraushauen und Abfahren der alten Eichen allzusehr zerschmettert und ruinirt wird, so bleibt nichts übrig, als das sämmtliche junge Holz im Frühjahre, sobald die Rinde geschält werden kann, nahe über der Erde glatt abhauen zu lassen, die Rinde abzuschälen, und das Holz alsbald aus dem Schlage zu

bringen, damit nachher die alten Eichen ebenfalls gefällt, geschält oder geplättet und bis Ende des Monats Mai aus dem Schlage geschafft werden können. Die Stöcke des abgehauenen jungen Holzes werden dann im Juni und Juli gewiß ausschlagen und einen dichten Niederwald bilden, der, wenn er streng gehegt oder geschont wird, gut wächst, und durch mehrmals wiederholte Durchforstungen — die im 15—20jährigen Alter des Bestandes anfangen können — zu einem Hochwald wieder erzogen werden kann, wenn man nicht vorziehen sollte, ihn ferner als Niederwald zu bewirthschaften, wovon in der Folge mehr vorkommen wird. — Durch die schnellere Benutzung der alten Eichen, des jungen Stangenholzes und der Lohrinde, wird eine solche Behandlung hinlänglich gerechtfertigt, und nützlich seyn.

Fünfte Aufgabe.

Wie sind Birken-Hochwaldungen zu bewirthschaften?

Nur selten findet man birkene Hochwaldungen von bedeutender Größe. Doch hier und da kommen sie vor, wenn auch nicht in großer Ausdehnung. — Soll nun eine solche Waldabtheilung verjüngt, und ein junger Birkenbestand erzogen werden, so geht man auf folgende Art zu Werk:

1) Man stellt den haubaren Bestand in einen Besamungsschlag, indem man, wie bei der ersten Aufgabe gezeigt worden ist, alles Strauch- und gerin-

gere Holz wegnimmt, und so viele von den schönsten und stärksten Stämmen stehen läßt, daß die Spitzen der äußersten Aeste 10—12 Fuß von einander entfernt sind. Hierauf wird das gefällte Holz aufgeklaftert, und, wenn im Herbste vorher Same abgeflogen ist, der Schlag bis zu Anfang Mai völlig vom gefällten Holze befreit. Ist dieses geschehen, so läßt man die Fläche des ganzen Schlages mit eisernen, weitgezähnten Harken oder Rechen überall tüchtig überkratzen, und sogleich in strenge Hege oder Schonung legen.

2) Sind allenthalben Birkenpflanzen genug aufgegangen und 2 bis 3 Jahre alt geworden, so nimmt man im Winter die Hälfte der Samenbäume weg, und läßt die andern noch so lange stehen, bis der Anflug 8—10 Zoll hoch geworden ist. Alsdann aber werden alle Samenbäume weggenommen, weil nun die Pflanzen schon durch den Sonnenbrand so leicht nicht verdorben werden können, da sie den Boden schon ziemlich decken und das schnelle Austrocknen desselben verhindern. Wäre aber der Schlag dem Sonnenbrande auf sehr mittelmäßigem Boden, oder auf der Sonnenseite eines Abhanges sehr ausgesetzt, so läßt man den Anflug erst 12—15 Zoll hoch werden, ehe man den Abtriebsschlag vornimmt. Sollten nach dem Abtriebe aller Samenbäume leere Plätze im Schlage seyn, so läßt man kräftige Pflanzen mit kleinen Ballen ausstechen, und diese, in der Entfernung von 2 bis 3 Fuß, auf jene Plätze setzen.

3) So bleibt nun der junge Wald, bei fortgesetzter strenger Hegung, bis er ungefähr 20 Jahre alt geworden ist, und mit der Durchforstung der Anfang gemacht werden kann; wie ich solches in der ersten Aufgabe gelehrt habe.

Da die jungen Birken, theils durch den Sonnenbrand, theils durch starken Graswuchs oft sehr Noth leiden, so ist die Stellung des Besamungsschlages, wie ich sie empfohlen habe, nöthig, obgleich viel weniger Samenbäume im Stande wären, den Schlag reichlich mit Samen zu überstreuen. Auch ist das Ueberkratzen des Besamungsschlages nach abgeflogenem Samen sehr nützlich, weil sonst, besonders wenn der Boden mit vielem Laub oder mit Gras bedeckt ist, viel Same nicht zur Erde gelangen und aufgehen kann. Durch die empfohlene Behandlung aber werden alle diese Nachtheile so viel wie möglich beseitigt, und man wird seinen Zweck gewiß erreichen, wenn man meine Lehre genau befolgt, und den Schlag auch nicht eher in Schonung legt, bis hinlänglicher Same gewachsen und abgeflogen ist.

Sollten die Stöcke der im Schlage gehauenen alten Birken, wie dieses zuweilen geschieht, wieder ausschlagen, die Stockausschläge aber, ob sie gleich gewöhnlich einen schlechten Wuchs haben, die Samenpflanzen zu unterdrücken anfangen, so müssen sie, bevor dies geschieht, abgehauen und dem jungen Holze in Zeiten Luft gemacht werden, weil dieses mehr Werth hat, als die schlechten Ausschläge von alten Birkenstöcken.

Sechste Aufgabe.

Wie sind Erlen-Hochwaldungen zu bewirthschaften?

Bei der Bewirthschaftung der Erlen-Hochwaldbestände sind alle Regeln zu befolgen, die ich in der vorigen Aufgabe für die Behandlung der Birken-Hochwaldungen gegeben habe. Es ist aber noch schwerer, einen neuen vollkommenen Bestand durch natürliche Besamung zu erziehen, weil in den Erlenschlägen, die gewöhnlich einen sehr feuchten oder auch nassen Boden haben, der Graswuchs bald sehr überhand nimmt, und die aufgegangenen Erlenpflanzen — ob sie gleich einen schnellen Wuchs haben — leicht unterdrückt. Man ist daher oft genöthigt, in den Abtriebsschlägen viel nachzupflanzen, um vollkommene Bestände zu erziehen. Kommt aber noch hinzu, daß ein solcher Schlag oft überschwemmt und lange Zeit unter Wasser gesetzt wird, so sterben die lange mit Wasser ganz bedeckten Pflanzen ab, weil sie eben so wenig wie die Thiere ohne Luft lange leben können. Die Hoffnung ist dann mit einem Male wieder verloren. — Man kann oft nicht begreifen, wie es möglich gewesen ist, daß dessen ungeachtet so schöne jetzt haubare Erlenbestände haben aufwachsen können. Dieses würde auch nicht möglich gewesen seyn, wenn der Distrikt immer eine so niedrige Lage gehabt hätte. Durch Kanäle und Abzugsgräben hat sich aber der schwammige Boden oft sehr und so gesenkt, daß nun bei hohem Wasserstand diese Senkungen unter Wasser kommen, das aber nicht bald in den Fluß oder Kanal

wieder zurücktreten kann. Läßt sich diesem Uebel durch tiefe Abzugsgräben nach dem Flusse oder Kanale hin nicht abhelfen, so bleibt kein anderes Mittel übrig, als einen neuen Bestand durch Pflanzung zu erziehen. Wäre dieses der Fall, so treibt man den Bestand nach und nach streifenweise kahl ab, und bepflanzt den Schlag, wie später gelehrt werden wird, sogleich mit so großen Erlenstämmchen, in 3 — 6fußigem Verbande, daß sie mit den Gipfeln noch aus dem Wasser hervorragen, wenn der Schlag überschwemmt ist. Erlaubt es aber die Localität, einen neuen Bestand durch natürliche Besamung zu erziehen, so wird derselbe von Periode zu Periode so durchforstet, wie in der ersten Aufgabe gelehrt worden ist.

Siebente Aufgabe.

Wie sind haubare Kiefernbestände zu bewirthschaften, um an ihrer Stelle recht vollkommene junge Bestände durch natürliche Besamung zu erziehen?

Will man einen haubaren Kiefernbestand benutzen, und so abtreiben, daß während der Wegnahme des alten Holzes ein recht vollkommener junger Wald an der Stelle des benutzten entsteht, so gehe man auf folgende Art zu Werk:

1) Ist der Bestand groß, den man verjüngen will, so fange man die Hauung so an, daß die Schläge wo möglich nach Südwest hin fortgesetzt werden

können, und lasse den für jetzt zur Verjüngung bestimmten Ort von allem unterdrückten Stangen- und allem Strauchholze jeder Art befreien, so, daß in der Folge nichts dem Aufkeimen und Wachsen der jungen Kiefernpflanzen hinderlich seyn kann. Bei diesem Aufräumen müssen auch alle unterdrückten Kiefern, und die, welche älter als 3 Jahre sind, abgeschnitten oder ausgerupft werden, und es darf eben so wenig ein kleiner Kiefernhorst stehen bleiben, damit der neu zu erziehende Bestand durchaus recht egal werde, und von älteren Hörsten oder Pflanzen nicht verdämmt werden kann. — Wer diese Vorschrift nicht befolgt, der wird es in der Folge, aber zu spät, bereuen. Denn aus den unterdrückten Pflanzen werden niemals schöne kräftige Stämme werden, weil ihre Wurzeln schlecht sind, und es erfahrungsmäßig ist, daß die Kiefernpflanzen, welche im nächsten, oder nach einigen Jahren erst aufkeimen, und regelmäßig behandelt werden, die jetzt schon vorhandenen unterdrückten Pflanzen nach 10 Jahren bedeutend überwachsen. Auch lehrt die Erfahrung, daß einzelne junge Kiefern, oder kleine Hörste von 3—6 Fuß Höhe, dem später erfolgenden Anfluge durch ihre Verdämmung in der Folge sehr nachtheilig werden, und, um diesen Nachtheil zu entfernen, weggehauen werden müssen, wodurch dann Lücken entstehen, auf denen keine Kultur mehr anwendbar ist.

2) Ist die Oberfläche auf die eben erwähnte Art ganz rein gemacht, so zeichnet man die Bäume, die ge-

fällt werden sollen, auf die in der ersten Aufgabe gelehrte Art aus, und läßt so viele der schönsten und stärksten zu Bildung eines Besamungsschlages stehen, daß die äußersten Spitzen der Zweige 12—15 Fuß von einander entfernt sind. Dazu sind, je nachdem die Samenbäume groß und gipfelreich, oder klein sind, weniger oder mehr Stämme pro Morgen erforderlich. Bei dieser Auszeichnung sey man sehr vorsichtig, damit keine zu großen Lücken im Schlage entstehen; und da die Kiefern, wegen ihrer dicken Rinde, eine solche Bezeichnung erlauben, so lasse man einem jeden Samenbaume, in der Höhe von 4 oder 5 Fuß, die äußere rauhe Rinde einen Zoll breit wegnehmen, ohne jedoch die Safthaut zu beschädigen.

3) Hierauf wird der Schlag sobald wie möglich geräumt und das Holz wenigstens bis zum nächsten Monat März fortgeschafft, wenn Samenzapfen an den Bäumen hängen, die oft schon im April ihren Samen ausschütten.

4) Ist der Schlag von allem Holze geleert, und der Same abgeflogen, so muß die Oberfläche des Schlages mit weitzähnigen eisernen Harken oder Rechen nach allen Richtungen tüchtig überkratzt werden, damit der Same in möglichst großer Menge an die wunde Erde gelange, und von dem losgekratzten Moose eine lockere Bedeckung erhalte. *) Zu dieser

---

*) Die Zähne oder Zinken in den hierzu brauchbarsten Harken müssen 3 Zoll von einander ab stehen, damit sie das Moos ꝛc. nur durchfurchen, aber nicht vom Boden ganz wegziehen. Wenn man

Operation können Frauen und Kinder gebraucht werden, die nur wenig Tagelohn bekommen, und wodurch der Morgen, so zu verwunden, oft kaum einige Silbergroschen kostet.

Dieses Ueberharken macht eine unglaublich gute Wirkung, und man bekommt bei einem nur sehr mittelmäßigen Samenjahre dadurch bei weitem mehr Pflanzen, als bei einem recht guten, wenn man das Ueberharken unterlassen hat. — Wäre nun der Schlag überharkt, so läßt man ihn noch 2 oder 3 Tage lang mit einer Heerde Schafe tüchtig übertreiben, und dann in strenge Hege oder Schonung legen.

5) Sind die jungen Kiefern 2 oder 3 Jahre alt geworden, so werden die Samenbäume mit einem Male sämmtlich, und wo möglich bei Schnee, weggenommen, weil die junge Kiefer die Beschattung nicht lange verträgt, und bald ganz in's Freie gebracht seyn will. Finden sich aber nach dem völligen Abtrieb der Samenbäume Lücken im Schlage, so müssen diese mit, neben denselben, sammt Erdballen ausgestochenen Pflanzen, in der Entfernung von 3 Fuß, besetzt werden. Eine Auslichtung in dem Kiefern-Besamungsschlage ist deswegen selten nützlich, weil, wenn von der ersten Besamung kein hinlänglicher Anflug erfolgt, es gewöhnlich zu lange dauert, bis wieder ein Samenjahr kommt; binnen

---

sich eine 8 Zoll lange sechszinkige Mistgabel in der Mitte rechtwinklig gebogen denkt, so hat man das Bild einer Harke, die zum Verwunden aller Schläge am zweckmäßigsten ist.

welcher Zeit der Schlag gewöhnlich so stark mit Gras und Unkraut bewächst, daß eine natürliche Besamung auf den leeren Stellen doch nicht anschlagen kann. Auch werden die durch die erste Besamung entstandenen Kiefern bis dahin so groß, daß sie durch das Wegnehmen der Samenbäume sehr beschädigt werden, weil sie gern entzweibrechen, wenn sie gedrückt werden. Es ist daher am besten, wenn man, durch genaue Befolgung der vorhin gegebenen Vorschrift, schon bei der ersten Besamung einen solchen Anflug bekommt, daß nach der Wegnahme der Samenbäume keine, oder doch nur geringe Nachbesserungen durch Pflanzung nöthig sind. Will man aber die Lücken durch Saat ausbessern, so muß dies sogleich nach dem Abtrieb des Besamungsschlages geschehen, weil sonst die nebenstehenden älteren Kiefern die jüngeren, besonders auf kleinen Lücken, bald überwachsen. Größere leere Plätze in dem Schlage kann man mit besserem Erfolg durch künstliche Saat vollständig machen, wie solches in der Folge gelehrt werden wird.

6) Ist der junge Wald auf diese Art erzogen, so bleibt er so lange streng geschont, bis er nach 15 oder 20 Jahren dem Viehe zur Weide wieder eingegeben werden kann. Und da auf gutem und mittelmäßigem Boden schon vom 12jährigen Alter des Bestandes an viele kleine Stämmchen ganz dürr werden, so kann man den zum Raff- und Leseholz Berechtigten erlauben, dieses ganz dürre Holz mit

den Händen abzubrechen und wegzunehmen. Nach Ablauf von 20 oder 25 Jahren aber kann man den jungen Kiefernbestand zum ersten Male, und nachher alle 10 oder 20 Jahre durchforsten lassen. Bei diesen Durchforstungen müssen alle Regeln genau beobachtet werden, die ich bei der ersten Aufgabe deutlich auseinander gesetzt habe, und daher hier nicht wiederholen will.

Achte Aufgabe.

Wie ist ein Kiefernbestand zu bewirthschaften, der aus haubarem und jüngerem Holze besteht?

1) Wenn das junge Holz in einem solchen Bestande nicht unterdrückt ist, und in großen Hörsten beisammensteht, die dazwischen befindlichen alten Bäume aber so einzeln stehen, daß man sie herausnehmen kann, ohne an dem jungen Holze viel Schaden zu thun, so nehme man sie, nach vorheriger Ausästung, vorsichtig heraus, damit das junge Holz mehr Luft bekommt. Doch darf dieses nicht in der Saftzeit und auch nicht bei starkem Forste geschehen, weil alsdann das junge Holz gern zerbricht, wenn es von den alten Bäumen getroffen wird.

2) Ständen aber der alten Bäume so viele im Stangenholze, daß sie, wenn man sie fällen wollte, das junge Holz sehr beschädigen und sehr lückig machen würden, so findet die Aushauung der alten Bäume nicht

Statt, weil ein solcher Bestand nachher durch Schneedruck und Windbruch bald ruinirt wird, und auch wegen seiner Unvollkommenheit nur wenig Zuwachs giebt, da die Lücken in dergleichen Beständen nicht eher kultivirt werden können, bis der ganze Bestand zum Abtriebe kommt. Sieht man also durch eine kleine Probe, daß der Aushieb der alten Bäume ohne den jungen Bestand zu ruiniren nicht vorgenommen werden kann, so muß man sie stehen lassen, bis das junge Holz eine brauchbare Dicke erlangt hat, oder gering haubar geworden ist. Oder

3) man muß, wenn dazu hinlängliche Samenbäume vorhanden sind, das junge Stangen- und Reidelholz sämmtlich weghauen, und aus den alten Bäumen einen so viel wie möglich regelmäßigen Besamungsschlag stellen lassen, den man so behandelt, wie in der vorigen Aufgabe gelehrt worden ist.

4) Sind aber nur so wenige alte Bäume da, daß aus ihnen kein nur einigermaßen regelmäßiger Besamungsschlag gebildet werden kann, und wäre das Stangen- und Reidelholz in schlechtem Wuchse, und sehr unvollkommen, so ist es am rathsamsten, das alte und geringere Holz sämmtlich kahl abzutreiben, die Stöcke zu roden, den Boden ein oder zwei Jahre mit Frucht zu bestellen, und ihn dann sogleich aus der Hand ansäen oder bepflanzen zu lassen. Ein solcher schlechter Bestand giebt nur geringen Zuwachs, und der Waldeigenthümer wird größeren Vortheil haben, wenn er dergleichen Bestände baldmöglichst abtreibt und mit Holz wieder anbaut.

Er kann dann das Holz alsbald benutzen, auch einigen Vortheil aus der Frucht ziehen, und er wird nachher einen vollkommenen jungen Bestand haben, der ihm jährlich mehr Zuwachs giebt, als der weggehauene unvollkommene Bestand. — Da in dem frisch angerodeten Waldboden die Frucht gewöhnlich ein oder einige Jahre lang gut gedeiht, so trägt sie meistens mehr ein, als die künstliche Kultur kostet.

5) Auf gleiche Weise wird auch verfahren, wenn ein Waldtheil Räumde, also nur noch mit sehr wenigen alten Bäumen bestanden ist, welche die Fläche, worauf sie stehen, nicht hinlänglich durch natürlichen Samenanflug besäen können. Man nimmt dann die wenigen einzelnen Bäume sobald wie möglich weg, rodet die Stöcke, läßt den Boden auf bekannte Art mit Frucht bestellen, und besäet ihn nach wenigen Jahren mit Kiefernsamen aus der Hand, oder bepflanzt ihn, wie weiter unten gelehrt werden wird.

Neunte Aufgabe.

Wie sind haubare Tannen- und Fichtenwaldungen zu bewirthschaften, um durch natürliche Besamung einen neuen Bestand zu erziehen?

Da die Tannen- und Fichtenwaldungen nach gleichen Regeln bewirthschaftet werden können, so will ich sie, der Kürze wegen, zusammenfassen.

Tannen- und Fichtenbestände lassen sich nur in ebenen, oder doch nicht sehr bergigen Gegenden durch natürliche Besamung verjüngen; auf Gebirgen gelingt dieses selten, weil dort der Wind die Samenbäume bald umreißt. In den Gebirgsforsten muß daher fast immer der kahle Abtrieb und die Besamung aus der Hand, oder die Bepflanzung angewendet werden, wenn man einen haubaren Bestand wegnehmen, und an dessen Stelle einen jungen Wald erziehen will. Da man aber die Fichten leichter und wohlfeiler anbauen kann als die Tannen, und außerdem das Fichtenholz, rücksichtlich seiner Hitzkraft und der Dauer als Bauholz, mehr geschätzt wird, auch in einem gewissen Zeitraume auf einem Morgen eben so viel Fichtenholz wächst als Tannenholz, so kultivirt man jetzt fast allenthalben die Fichte mehr als die Tanne, wenn ein künstlicher Anbau vorgenommen werden muß.

Wäre nun die Gegend eben oder nur hügelig, so läßt sich durch natürliche Besamung ein schöner junger Tannen- oder Fichtenwald, oder ein vermengter Fichten- und Tannenwald auf folgende Art erziehen:

1) Man fange den Abtrieb auf der Nordostseite des Bestandes an, und setze ihn in Parallelstreifen nach Südwest hin fort, damit die Schläge gegen die heftigen West- und Südwestwinde soviel wie möglich durch den stehenden Ort, das heißt durch den unangehauenen Theil des Waldes, geschützt werden.
2) Man entferne aus dem Bestand, der abgetrieben und verjüngt werden soll, allen Unterwuchs, wie solches in der siebenten Aufgabe gelehrt worden ist.

3) Hierauf stelle man den Bestand in einen aus Fichten oder Tannen, oder aus beiden vermischten Besamungsschlag, so, daß die äußersten Spitzen der Aeste 6—8 Fuß von einander entfernt sind, und lasse solche Bäume, die tief herunterhängende Aeste haben, 8—10 Fuß von unten hinauf ausästen.

4) Ist hinlänglicher Same gewachsen und abgeflogen, so lasse man alsbald im Frühjahre den Schlag mit der in der Note Seite 38. beschriebenen Harke tüchtig überkratzen, damit der Same unter das Moos komme und zur Erde gelange; das Moos selbst aber darf nicht weggenommen werden, sondern muß egal vertheilt liegen bleiben. — Obgleich der Tannensame schon im Herbste, der Fichtensame aber bald im Frühjahre ausfliegt, so kann doch, wenn der Besamungsschlag aus Tannen und Fichten besteht, das Ueberharken bis zum Frühjahre, sobald der Fichtensame abgeflogen ist, verschoben werden, weil beide Samenarten zugleich im Frühjahre aufkeimen.

5) Ist der Schlag tüchtig überharkt, so wird er alsbald in strenge Hege oder Schonung gelegt.

6) Sind die jungen Fichten oder Tannen 3 oder 4 Jahre alt, so nimmt man die Hälfte der Samenbäume, wo möglich bei Schnee, weg, und stellt dadurch den Schlag in einen

Lichtschlag.

7) In dieser Stellung bleibt der Lichtschlag so lange, bis die jungen Fichten oder Tannen $\frac{3}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Fuß hoch geworden sind. Haben sie diese Höhe erreicht,

so werden alle Samenbäume, wo möglich ebenfalls bei Schnee, weggenommen. Dieses nennt man den

Abtriebsschlag.

8) Sollten nach der völligen Wegnahme der Samenbäume leere Stellen im Schlage seyn, so müssen dieselben mit kleinen Fichten oder Tannen, die man, wo sie zu dicht stehen, mit Ballen ausstechen läßt, in der Entfernung von 2 oder 3 Fuß sogleich bepflanzt werden, damit der junge Bestand recht egal werde.

9) Nach 15 oder 18 Jahren kann der junge Wald zur Viehweide wieder eröffnet, und nach 20, 25 oder 30 Jahren — je nachdem der Boden gut oder schlechter ist — wird dann der junge Bestand so weit herangewachsen seyn, daß man ihn zum ersten Male durchforsten und von dürrem und unterdrücktem Stangenholze befreien kann. Dieses giebt recht gutes, aus dünnen Stangen bestehendes, Wellen- oder Wasenholz, und in der Folge muß die Durchforstung von 10 zu 10, oder von 20 zu 20 Jahren fortgesetzt werden. Diese liefert bei jeder Wiederholung eine stärkere Zwischennutzung, und befördert, wie schon mehrmals erwähnt worden ist, den Zuwachs außerordentlich.

10) Hat endlich der Bestand die gewünschre Stärke oder Dicke erlangt, — wozu, nach Verhältniß der Güte des Bodens, 60—100 Jahre nöthig sind, — so kann er auf die vorhin gelehrte Art abermals abgetrieben und verjüngt werden.

Es ist zum Erstaunen, wie viel Holz die Fichten und

Tannen in einer Zeit von 60 ꝛc. Jahren pro Morgen mehr geben, als jede andere Holzart. Immer liefern sie fast doppelt so viel! ob sie gleich in den ersten Jahren der Kindheit nicht so hoch werden, als die Kiefern und manche andere Holzarten. Und da die Fichten und Tannen, selbst wenn sie einzeln stehen, immer ganz gerade in die Höhe wachsen, so kann man sie auch fast sämmtlich zu Bauholz benutzen und theuer verkaufen, wenn es an Absatz nicht fehlt. Es kann daher auch der Anbau der Fichte auf geeignetem Boden nicht dringend genug empfohlen werden.

Zehnte Aufgabe.

Wie ist ein Fichten- oder Tannenwald zu bewirthschaften, der aus altem und jüngerem Holze vermengt besteht?

Alle Regeln, die ich bei der Auflösung der achten Aufgabe, rücksichtlich des Kiefernbestandes von gleicher Beschaffenheit, gegeben habe, finden auch bei den Fichten- und Tannenbeständen Anwendung. Ich will sie daher hier nicht wiederholen, sondern nur auf die achte Aufgabe verweisen.

Zweites Kapitel.

Vom regelmäßigen Holzeinschlage.

B. Bei der Niederwaldwirthschaft.

Die Niederwaldwirthschaft besteht bekanntlich darin, daß man Laubholzbestände, die noch nicht über

30 Jahre alt sind, nahe über der Erde abhauen oder absägen läßt, damit die Stöcke wieder ausschlagen, und diese Ausschläge nach Ablauf einer bestimmten kürzeren oder längeren Zeit — die aber 30 Jahre nicht überschreiten darf — abermals abgetrieben werden können. Diese Bewirthschaftungsart ist freilich viel einfacher, als die vorhin abgehandelte Hochwaldwirthschaft; sie giebt aber in einem gewissen Zeitraume, z. B. von 100 Jahren, pro Morgen nur halb so viel, und immer nur Brennholz zur Ausbeute. Dieses hat aber einen viel geringeren Preis, als das Bau- und Nutzholz, wovon bei der Hochwaldwirthschaft oft ein großer Theil erfolgt. Die Hochwaldwirthschaft hat daher, sowohl wegen des viel größeren Holzertrages, als wegen des höheren Geldwerthes des dadurch erzogenen Holzes, auffallende Vorzüge vor der Niederwaldwirthschaft.

Obgleich die Niederwaldwirthschaft sehr einfach ist, so muß sie doch nach Regeln betrieben werden, die ich hier mittheilen will. Die allgemeinen Regeln sind nämlich folgende:

1) Da die Stöcke vom abgehauenen Laubholze am sichersten und kräftigsten wieder ausschlagen, wenn der abgetriebene Bestand nicht über 30 Jahre alt war, so setze man keinen Bestand auf die Wurzel, der dieses Alter überschritten hat. *) Wäre aber der Bestand schon älter, — welches man durch

*) Wenn man einen Laubholzbestand abhauen läßt, in der Absicht, durch den Ausschlag der Stöcke einen neuen Holzbestand zu erziehen, so nennt man dieses: den Bestand auf die Wurzel setzen.

Zählung der Jahrringe erfahren kann, — so mache man wenigstens vorerst auf einem kleinen Fleck den Versuch, ob die Stöcke gut ausschlagen und die Ausschläge kräftig wachsen, ehe man einen ganzen Schlag abtreibt.

2) Die Stämme, deren Stöcke wieder ausschlagen sollen, müssen mit recht scharfen Instrumenten, und so nahe wie möglich über der Erde glatt abgehauen werden, höchstens aber dürfen sie 3 bis 4 Zoll hoch seyn, weil die Ausschläge um so viel kräftiger wachsen, je näher sie über der Erde hervorkommen. Nur da, wo die Stangen aus alten Stöcken erwachsen sind, müssen sie so abgehauen werden, daß 3 bis 4 Zoll am alten Stocke stehen bleiben, damit die neuen Ausschläge aus der jüngeren weichen Rinde besser hervorkommen können, als aus der oft sehr harten Rinde des alten Stockes.

3) Das Abtreiben der Niederwald-Bestände kann zwar schon, sobald das Laub abgefallen ist, beginnen, und den ganzen Winter hindurch bei günstiger Witterung fortgesetzt werden; besser ist es aber, wenn man die Hauung erst nach dem Abgange des Schnees, im März und halben April vornehmen, und den Schlag sogleich vom gehauenen Holze befreien läßt.

4) Hat man die Absicht nicht, zwischen dem Niederwalde auch einzelne stärkere Stangen zu landwirthschaftlichem Geschirrholz zu erziehen, und wäre die Fläche hinlänglich dicht mit Holz bestockt, so kann der für diesesmal zur Benutzung bestimmte Bestand

kahl abgeholzt werden. Wenn man aber stärkeres Geschirrholz zwischen dem Niederwaldbestand erziehen will, oder wenn sich leere Stellen im Bestande finden, die man durch natürliche Besamung mit Holz wieder in Bestand zu bringen beabsichtigt, so läßt man, 15—20 Schritte von einander entfernt, recht kräftige oder stufige Stangen bis zum nächstkünftigen Abtriebe des Niederwaldbestandes stehen. Dazu wähle man, in der Absicht die leeren Stellen zu besamen, vorzüglich solche Holzarten, die leichten, fliegenden Samen tragen und in der Jugend schnell wachsen. Hat man aber die Absicht, recht dauerhaftes Geschirrholz sich zu verschaffen, so wähle man zu den Laßstangen vorzüglich die Eichen. Diese können aber eben so wenig wie die Mastbuchen zur Besamung der leeren Stellen beitragen, weil sie schweren Samen bringen, der meistens die leeren Stellen nicht erreichen kann, und weil auch an so geringen Stangen und Reideln wenig oder kein Same wächst. Weißbuchen und Birken sind daher zur Besamung der leeren Stellen nützlicher. Doch ist auch auf diese nicht immer zu rechnen, und es müssen daher die leeren Stellen sehr oft durch Pflanzung 2 bis 3 Fuß hoher Stämmchen sogleich nach dem Abtrieb des Schlages ausgebessert werden, weil die kleinen Samenpflanzen von den Stockausschlägen bald überwachsen und verdämmt werden würden, wenn die Lücken nicht groß sind.

5) Jeder Schlag im Niederwalde muß sogleich nach

dessen Räumung in strenge Hege gelegt, und so lange, bis er dem Viehe entwachsen ist, geschont werden. Da aber die Stockausschläge in der Jugend viel schneller wachsen, als die Samenpflanzen im Hochwalde, so können auch die Niederwaldschläge zur Viehweide früher aufgegeben, und oft schon nach 8 oder 12 Jahren mit dem Viehe ohne Nachtheil betrieben werden.

6) Wie bald der junge Niederwald wieder abgetrieben werden kann, das hängt davon ab, ob man starkes oder geringes Knüppelholz, oder nur Reiserholz erziehen will. Im ersten Falle sind 25—30 Jahre, im andern aber 18—20 Jahre, und im dritten Falle oft nur 8—12 Jahre erforderlich. Vorsichtige Versuche und Berechnungen haben aber gelehrt, daß man die meiste und werthvollste Holzmasse pro Morgen erzieht, wenn man den Bestand 25—30 Jahre lang wachsen läßt, und daß bei Abkürzung der Umtriebszeit der jährliche Holzertrag sowohl rücksichtlich der Menge der Holzmasse, als des Werthes derselben immer geringer wird. Man wählt daher auch nur im äußersten Nothfalle den kürzeren Umtrieb.

Dieses sind die allgemeinen Regeln, wonach alle Niederwaldungen bewirthschaftet werden müssen. Da aber manche Holzarten noch besondere Vorsicht fordern, so will ich diese in den folgenden Aufgaben kurz abhandeln.

Erste Aufgabe.

Wie ist ein mit Eichen bestandener Niederwald zu bewirthschaften, wenn man die Lohrinde benutzen will?

Wenn man das Holz im eichenen Niederwalde bis zu geringem oder starkem Knüppelholz heranwachsen läßt, so kann man in manchen Gegenden oft mehr Geld für die Lohrinde erlösen, als aus dem Holze, wovon man sie hat abschälen lassen. Diese sogenannte Glanz- oder Spiegelrinde macht bei der Lohgerberei eine außerordentlich gute Wirkung, und sie wird daher auch theuer bezahlt. Oft kostet das Pfund von getrockneter Glanzrinde 3 bis 4 und mehr Pfennige, und das Nassauische und Niederländische Leder ist deswegen in so gutem Rufe, weil man dazu lauter Glanzrinde gebraucht. — Hat man also Gelegenheit die Rinde vortheilhaft zu verkaufen, so versäume man es nicht, diesen Vortheil zu benutzen. — Ein Schlag, worin man das Holz schälen läßt, wird Schälschlag oder Rindenschlag genannt. Man findet dergleichen Schläge am meisten im Siegenschen, Dillenburgischen, in Westphalen, am Rheine, an der Mosel und in den Niederlanden. Beim Abtriebe solcher Rindenschläge müssen alle vorhin gegebenen Generalregeln befolgt werden, und nur rücksichtlich der Fällungszeit findet die Abweichung Statt, daß man das geringe, nicht schälbare Stangen- und Reiserholz schon im Herbste, oder alsbald nach dem Abgange des Schnees hauen und wegschaffen, das schälbare Stangenholz aber so lange

stehen läßt, bis die Knospen aufschwellen, oder bis sich die Rinde leicht vom Holze trennen läßt. Alsdann aber haut man die Rinde einen Zoll höher, als nachher die Stangen abgehauen werden sollen, mit einer scharfen Schnabelheppe zirkelförmig durch, macht, so hoch man reichen kann, einige Längsschnitte mit dem scharfen Schnabel der Heppe in die Rinde, zieht die dadurch entstehenden Streifen, so hoch es gehen will, vermittelst eines meißelförmig geschnitzten, 1½ bis 2 Fuß langen und 1 Zoll dicken harten Holzes, der Lohschlitzer genannt, von den Stangen los, und läßt sie vorerst an den Stangen zum Abtrocknen hängen. *) Sind alle Stangen so weit geschält, so haut man sie nieder, ästet die Gipfel aus, und schält nun die Stangen völlig ab. Hierauf bindet man die Rinde in 3 Fuß lange und 6—8 Zoll dicke Bündel, läßt sie an der Luft vollkommen trocken werden, verwahrt sie so viel wie möglich vor Regen, und verkauft sie an die Lohgerber. — Hat man eine Schnabelheppe und den eben beschriebenen Lohschlitzer, so geht die Arbeit nach einiger Uebung schnell von Statten, und die Mühe wird durch den hohen Preis der Glanzrinde gut belohnt. Alles Uebrige wird nach den vorhin gegebenen Generalregeln vollzogen. — Obgleich wegen des Lohschälens die ge-

*) Eine solche Schnabelheppe ist 10 bis 12 Zoll lang und 3 bis 4 Zoll breit. Vorne hat sie einen 4 bis 5 Zoll langen, über die Klinge rechtwinklig hervorspringenden und geschärften Haken. Mit der Klinge, die einen kurzen Stiel hat, werden die Kreise unten um die Stangen gehauen, und mit dem Haken werden die Längseinschnitte in die Rinde gemacht.

schälten Stangen erst zu Ende Mai und Anfang Juni gefällt werden können, so verholzen die Ausschläge doch meistens vor Winter noch gehörig. Weiß man aber aus der Erfahrung, daß die in sehr rauhen Gegenden zu spät erscheinenden Ausschläge nicht völlig verholzen und theilweise erfrieren, — welches nachtheiligen Einfluß auf den nachherigen Wuchs des Bestandes hat, — so läßt man die geschälten Stangen, nachdem man die Rinde, so weit es gehen will, abgenommen hat, bis zum nächsten Frühjahre stehen, und läßt sie alsdann früh genug fällen, damit die Ausschläge gewiß verholzen können. Die geschälten Stangen bleiben bis dahin frisch oder grün, und die Ausschläge wachsen kräftig auf. Wegen der frühen Fällung lassen sich dann die Gipfel freilich nicht schälen; dieses ist aber ein geringerer Verlust, als wenn die jungen Ausschläge erfrieren, und der ganze Schlag nachher einen schlechten Wuchs hat. Fälle der Art kommen aber nur in hohen rauhen Gebirgsgegenden vor.

Die sogenannten Hauberge oder Hackberge werden auf diese Art behandelt. Man schält dort aber nach der Fällung des Holzes den Rasen zwischen den Stöcken ab, bringt die Rasenstücke, nachdem sie ganz trocken geworden sind, auf kleine Häufchen, zündet diese an, streut die Asche mit der Erde wieder aus, besäet den Boden mit Roggen, hackt ihn vor Fuß unter, und ebnet die Oberfläche vermittelst einer eisernen Harke. Der Roggen geht sehr schön im Herbste auf, wächst zwischen den Ausschlägen im künftigen Sommer oft mannslang in die Höhe, und giebt meistens eine recht

gute Ernte. Diese Arbeit ist zwar sehr mühsam, aber doch in Gegenden, wo es an Ackerland fehlt, sehr zweckmäßig und lohnend.

Zweite Aufgabe.

Wie sind Niederwaldungen zu bewirthschaften, die mit Buchen bestanden sind?

Die Mastbuche schickt sich eigentlich nicht gut für die Niederwaldwirthschaft, weil die Stöcke, wenn der Niederwald öfter abgetrieben wird, nur unkräftig oder gar nicht wieder ausschlagen. Will man sie fortwährend als Niederwald behandeln, so ist folgende die beste Art der Bewirthschaftung:

Man behandle den 25- oder 30jährigen Buchenbestand nach den vorhin gegebenen Generalregeln, nur mit der Abweichung, daß man in der Entfernung von 5 bis 6 Schritten die kräftigste und schönste Stange stehen läßt. Die Stöcke werden dann wieder ausschlagen und die Ausschläge gut wachsen. Nach 30 Jahren lasse man diese Ausschläge abhauen, die bis dahin zu schönen 60jährigen Reideln gewordenen Stangen aber lasse man stehen. Die meisten Stöcke des abgehauenen Niederwaldbestandes werden dann nochmals ausschlagen, aber wegen der starken Verdämmung der 60jährigen Reidel nur sparsam wachsen. Deswegen nimmt man sie nach 12 oder 15 Jahren weg, stellt den Distrikt, vermittelst der alsdann 70- bis 75jährigen Reidel, die nun hinlänglich Samen tragen, nach Seite 23. in einen

Besamungsschlag, und erzieht einen neuen Aufschlag. Dieser kann nachher entweder wieder als Niederwald, oder als Hochwald bewirthschaftet werden. — Auf diese Art wechselt die Niederwaldwirthschaft mit der Hochwaldwirthschaft ab, die Buchenstöcke werden zum Ausschlagen nicht zu alt, und man erzieht mehr Holz, als bei fortwährender Behandlung des Bestandes als Niederwald.

Dritte Aufgabe.

Wie sind Erlen-Niederwaldungen zu bewirthschaften?

Die Erlen-Niederwaldungen müssen ganz nach den Seite 48. gegebenen Generalregeln bewirthschaftet werden. Da aber der Boden, worauf sie stehen, oft so sumpfig, feucht und schwammig ist, daß man nur bei Frost in dieselben gehen und fahren kann, so muß in diesem Falle die Hauung im Winter vorgenommen werden. Und da Waldtheile der Art oft auch so gelegen sind, daß sie zuweilen ganz überschwemmt werden, so darf man in diesem Falle das Holz nicht sehr nahe über der Erde abhauen, sondern die Stöcke müssen — gegen die allgemeine Regel — so hoch gemacht werden, daß sie bei Ueberschwemmungen nicht ganz vom Wasser überdeckt werden können. Auch müssen die Ausschläge an alten Stöcken so abgehauen werden, daß 3 oder 4 Zoll von jedem Ausschlage stehen bleiben, damit die neuen Loden um so viel leichter durchbrechen können. — Nur in den schon gut abgetrockneten Schlägen können Samen-

reidel oder Stangen zur Besamung leerer Stellen beitragen. Ist aber der Boden von der Beschaffenheit, daß er bald mit langen Gräsern bewächst, oder wäre er der Ueberschwemmung ausgesetzt, so helfen diese Samenreidel nichts. Die leeren Stellen müssen dann mit jungen Erlen, die so groß sind, daß sie bei Ueberschwemmungen aus dem Wasser hervorragen, bepflanzt werden. Man wählt vorzüglich dazu die etwas erhöheten Plätze, und wo keine sind, läßt man kleine Hügel oder Gräben aufwerfen und bepflanzt diese mit kleinen Erlen. Alles Uebrige wird nach den Generalregeln besorgt.

Vierte Aufgabe.

Wie sind Niederwaldungen zu behandeln, die Weißbuchen, Birken, Rüstern, Ahorne ꝛc. zum Bestand haben?

Bei der Bewirthschaftung solcher Niederwaldbestände finden alle Seite 48. gegebenen Generalregeln Anwendung, und durch deren genaue Befolgung wird man unfehlbar schöne Niederwaldungen erziehen.

Drittes Kapitel.

Vom regelmäßigen Holzeinschlage.

C. In den Mittelwaldungen.

Wenn man in den vorhin abgehandelten Niederwaldungen auch einzelne Bäume zu Bau- und Nutzholz erzieht, so nennt man dieses: Mittelwaldwirthschaft.

Man erzieht dadurch zwar mehr Holz, als bei der reinen Niederwaldwirthschaft, jedoch niemals so viel, als bei der Hochwaldzucht, die im ersten Kapitel abgehandelt worden ist.

Die Generalregeln für die Mittelwaldwirthschaft sind folgende:

1) Man setze für den Niederwald, worin auch starke Bau- und Nutzholzbäume erzogen werden sollen, nur einen kurzen Umtrieb fest, der 15—20 Jahre nicht übersteigen darf, weil die großen Oberbäume das Unterholz oder den Stockausschlag sehr verdämmen, je mehr sich dieser dem Gipfel des Oberbaumes nähert.

2) Beim Abtrieb des Niederwaldbestandes oder des Unterbusches beobachte man alle für den Abtrieb des Niederwaldes Seite 48 2c. gegebenen Regeln.

3) Man sorge dafür, daß auf jedem Morgen immer Bäume, Reidel und Stangen von verschiedenem Alter, und in so viel wie möglich gleicher Vertheilung vorhanden sind, damit beim jedesmaligen Abtrieb des Unterholzes ein oder einige starke Bauholzbäume pro Morgen gehauen werden können.

4) Da eine solche regelmäßige Vertheilung durch natürliche Besamung nicht zu bewirken ist, so muß sie durch Einpflanzung schon kräftiger, wenigstens 1 Zoll dicker Stämmchen besorgt werden, wenn es an Stämmen, Reideln und Stangen von der erforderlichen Größe fehlt. Dadurch wird wenigstens in der Folge ein richtiges Verhältniß beim Oberbaume entstehen; und

5) beim jedesmaligen Abtrieb des Unterholzes müssen die zu Oberbaum bestimmten Stämme, wo es nöthig ist, unten etwas ausgeästet werden, damit sie sich mit den Zweigen nicht zu weit ausbreiten und das Unterholz nicht zu sehr verdämmen.

Durch eine solche Behandlung werden die Mittelwaldungen fortwährend in gutem Stande bleiben, und je mehr Oberbaum man darin erzieht, desto mehr Holz werden sie pro Morgen künftig liefern. Auch können sie dann mit der Zeit in Hochwald umgeformt werden, um die möglichst große Holzmasse zu produciren.

Viertes Kapitel.

Von der regelmäßigen Abholzung und dem Holzeinschlage.

D. In den Kopfholzbeständen.

Es giebt hier und da einzelne Walddistrikte, die der Lage und der Umstände wegen niemals in Schonung gelegt werden können. Sollen diese doch Holz produciren, so müssen sie mit starken Stämmchen, denen das Weidevieh nicht schaden kann, bepflanzt werden, und sollen sie die Weide nicht stark verdämmen, so dürfen sie sich mit ihren Aesten nicht weit ausbreiten. — Um dieses zu bewirken haut man sie entweder vor der Pflanzung, oder sobald sie 3 bis 4 Zoll dick geworden sind, in der Höhe von 8—10 Fuß über der Erde, ab und ästet sie nahe am Schafte ganz aus; oder man läßt sie 20—30 Fuß hoch werden, und köpft sie dann in der

Höhe von 15—20 Fuß. Hierzu wählt man besonders Eichen, Rüstern, Ahorne, Eschen, Linden, Weißbuchen, Pappeln und Weiden. Diese Stämme schlagen nach der Abstutzung und Entästung am ganzen Stamme wieder aus, und man kann diese Ausschläge alle 3 oder 6 Jahre wegnehmen und zu Feuerholz benutzen. Will man die Aeste blos zum Verbrennen benutzen, so nimmt man die Hauung im Spätherbste, oder bald im Frühjahre vor. Will man aber das Laub zum Viehfutter gebrauchen, so haut man die Aeste im August ab, bindet sie in kleine Bündel, läßt die belaubten Bunde in der Sonne und Luft ganz trocken werden, und legt diese Bündel oder Wellen im Winter den Schafen und auch dem Rindviehe zum Abfressen des Laubes vor. Diese, so wie auch das wiederkäuende Wild, lieben die in der Sonne getrockneten Blätter sehr, und befinden sich wohl dabei. Durch diese sogenannten Schafwellen kann viel Heu, besonders bei der Schäferei, erspart werden, und man kann einen mit solchen Kopfholzstämmen bepflanzten Distrikt beständig zur Viehweide benutzen.

Fünftes Kapitel.

Auf welche Art kann man erfahren, wie viel Holz man aus einem Walde mit Nachhaltigkeit jährlich nehmen darf?

Um mit möglichster Sicherheit zu erfahren, wie viel Holz man aus einem Walde jährlich nachhaltig nehmen kann, muß derselbe gemessen und regelmäßig

taxirt werden. Dazu sind aber mehr Kenntnisse nöthig, als man von den Waldbesitzern fordern kann. Es bleibt ihnen daher nur übrig, dieses Geschäft — das einschließlich der Messung bei kleinen Waldtheilen pro Morgen 4 bis 5, bei größeren aber 3 bis 4 Sgr. kosten kann — durch erprobte Sachverständige vollziehen zu lassen. Weil aber diese Ausgabe manche Waldbesitzer sehr incommodiren könnte, oder aus mancherlei Gründen aufgeschoben werden muß, so will ich hier allgemeine Sätze angeben, die vorläufig, und bis eine regelmäßige Abschätzung und Ertragsermittelung erfolgen kann, zur Richtschnur bei der Abnutzung dienen können.

A. Bei den Laubholz-Hochwaldungen.

1) Ist der Wald noch ziemlich gut mit haubarem, mittelwüchsigem und jungem Holze bestanden, so können auf jeden Morgen der bestandenen Waldfläche, also ausschließlich der Räumden und Blößen, als jährliche Abnutzung gerechnet werden:
   a) auf gutem und mittelmäßigem Boden an Kloben-, Knüppel- und Reiserholz *) 24 Kbfß.
   b) auf sehr mittelmäßigem und theilweise schlechtem Boden, desgl. . . . . 18 Kbfß.

2) Wäre aber der Wald im Ganzen genommen sehr mittelmäßig und schlecht bestanden, und enthält er wenig haubare und unverhältnißmäßig viele sehr

---

*) Die Klafter Klobenholz wird zu 75 Kubikfuß,
" " Knüppelholz zu . . 60 "
das Bund Reiserholz zu . . . ½ " gerechnet, und unter dem Klobenholze ist das Bau- und Nutzholz mit begriffen.

junge Bestände, so kann man die jährliche Abnutzung höchstens nur annehmen:

a) auf gutem und Mittel-Boden zu . 15 Kbfß.

b) auf sehr mittelmäßigem und theilweise schlechtem Boden zu . . . . . . 12 Kbfß.

B. Bei den Kiefernbeständen.

1) Wenn der Wald noch ziemlich gut mit haubarem, mittelwüchsigem und jungem Holze bestanden ist, — ausschließlich der Räumden und Blößen, — pro Morgen jährlich:

a) auf gutem und mittelmäßigem Boden 30 Kbfß.

b) auf sehr mittelmäßigem und theils schlechtem Boden . . . . 20 Kbfß.

2) Wäre aber der Wald im Ganzen genommen sehr mittelmäßig und schlecht bestanden und enthält er nur wenig haubares und mittelwüchsiges, dagegen im Verhältniß sehr viel junges Holz, so kann man zur jährlichen Abnutzung höchstens annehmen:

a) auf gutem und mittelmäßigem Boden 20 Kbfß.

b) auf sehr mittelmäßigem und großentheils schlechtem Boden . . . . . 15 Kbfß.

In Fichten- und Tannenwaldungen aber kann unter gleichen Umständen die jährliche Abnutzung $\frac{1}{3}$ höher angesetzt werden, als in den Kiefernwaldungen.

Nach diesen Sätzen können die Waldungen vor der Hand, und bis eine genauere Ertragsermittelung Statt gefunden hat, benutzt werden. — Für die Niederwaldungen und Mittelwaldungen sind keine solche Abnutzungssätze nöthig, weil diese gewöhnlich nach

abgetheilten Schlägen bewirthschaftet werden, wodurch sich die Abnutzung von selbst ergiebt.

Gesetzt nun, ein Waldbesitzer habe 1000 Morgen noch ziemlich gut mit haubarem, mittelwüchsigem und jungem Holze bestandenen Kiefernwald auf gutem und mittelmäßigem Boden, und könne also den Abnutzungssatz ad 30 K.fuß pro Morgen anwenden, so würde derselbe 30mal 1000 K.fuß, oder 30,000 K.fuß Bau-, Kloben-, Knüppel- und Reiserholz jährlich einschlagen lassen können. Nimmt man nun an, daß beim Einschlage

$\frac{35}{40}$ Bau- und Klobenholz,
$\frac{3}{40}$ Knüppelholz und
$\frac{2}{40}$ Reiserholz

erfolgen, so würden, da $\frac{1}{40}$ aus 30,000 = 750 K.fuß sind, folgende Holzsortimente erfolgen:

1) 35 × 750 = 26,250 K.fuß Bau- und Klobenholz, oder, die Klafter zu 75 K.fuß gerechnet,
350 Klafter Bau- und Klobenholz;
2) 3 × 750 = 2250 K.fuß Knüppelholz, oder, die Klafter zu 60 K.fuß gerechnet,
37½ Klafter Knüppelholz, und
3) 2 × 750 = 1500 K.fuß Reiserholz, oder, das Bund Reiser zu ½ K.fuß gerechnet,
3000 Bund Reiser.

Diese würden also jährlich gehauen werden können.

Auf dieselbe Art kann nach jedem Abnutzungssatze der jährliche Holzeinschlag vorläufig berechnet werden.

Sechstes Kapitel.

Der wievielte Theil vom Walde muß immer in Hege oder Schonung liegen, um den Wald regelmäßig bewirthschaften zu können?

Die eben aufgestellte Frage ist von großer Wichtigkeit, wie ich im dritten Kapitel gezeigt habe; denn ohne eine ausreichende Fläche vom Walde zu schonen, läßt sich keine regelmäßige Forstwirthschaft darin treiben. Es ist daher sehr nöthig, daß jeder Waldbesitzer die Schonungsfläche zu berechnen versteht, und sie dann auch genau einhält. — Die Berechnung selbst ist sehr leicht. Man darf nur mit der Anzahl der Jahre, die ein junger Holzbestand geschont werden muß, in die Anzahl der Jahre dividiren, die man zur Umtriebszeit bestimmt hat, so zeigt der Quotient die Schonungsfläche an. Gesetzt, ein junger Waldbestand müsse 20 Jahre geschont werden, und die Umtriebszeit sey 100 Jahre, so dividire man mit 20 in 100, giebt zum Quotient 5. Es muß daher $\frac{1}{5}$ vom Walde immer in Schonung liegen. Wäre aber die Schonungszeit z. B. im Niederwalde 10 Jahre, die Umtriebszeit aber 20 Jahre, so muß immer die Hälfte in Schonung seyn; bei 30jährigem Umtrieb und 10jähriger Schonung hingegen muß $\frac{1}{3}$ von der ganzen Waldfläche immer eingeschont werden. — Wenn also der Waldbesitzer oder Administrator diese leichte Berechnung gemacht hat, und dann überschlägt, wie viele Morgen jetzt in Schonung liegen, so wird er bald finden, ob zu wenig oder zu viele Morgen eingeschont sind.

In der Regel müssen immer eingeschont seyn:

1) Bei Buchen= und Eichen=Hochwaldungen, wo die jungen Bestände durchschnittlich eine 25jährige Schonung erfordern:

a) wenn der Umtrieb 120jährig ist . . . $\frac{1}{5}$

b) wenn der Umtrieb 100jährig ist . . . . $\frac{1}{4}$

c) wenn der Umtrieb 80jährig ist . . . . $\frac{1}{3}$

2) Bei Nadelholz, wo die jungen Bestände durchschnittlich nur 20 Jahre geschont zu werden brauchen:

a) wenn der Umtrieb 120jährig ist . . . $\frac{1}{6}$

b) wenn der Umtrieb 100jährig ist . . . . $\frac{1}{5}$

c) wenn der Umtrieb 80jährig ist . . . . $\frac{1}{4}$

d) wenn der Umtrieb 60jährig ist . . . . $\frac{1}{3}$

3) Bei Niederwaldungen, wo die Schläge durchschnittlich 10 Jahre geschont werden müssen:

a) bei 30jährigem Umtrieb . . . . $\frac{1}{3}$

b) bei 20jährigem Umtrieb . . . . $\frac{1}{2}$

c) bei 15jährigem Umtrieb . . . . $\frac{3}{4}$

Bei einem kleineren Schonungstheile kann eine geregelte Forstwirthschaft bei den angeführten Umtriebszeiten nicht bestehen. — Ist es dem Waldbesitzer, wegen der auf dem Walde lastenden Weideservituten, nicht erlaubt, die vorhin bestimmten Theile immer in Schonung zu halten, so muß er eine Umtriebszeit einführen, die sich mit der Weidgerechtigkeit verträgt. Das heißt, wenn er nur $\frac{1}{6}$ in Schonung halten darf, so kann er im Nadelholzwalde keinen 100= oder 80jährigen Umtrieb machen, sondern er muß den 120jährigen wählen. Will er dies aber nicht, so muß er an der Schonungszeit,

so viel es möglich ist, abkürzen, und z. B. statt der 20jährigen Schonung eine 15jährige wählen. Alsdann kann er bei 90jährigem Umtrieb zur Noth mit $\frac{1}{6}$ der Schonungsfläche ausreichen. Findet er aber einen noch kürzeren Umtrieb vortheilhafter, so muß er sich zuvor mit den Weideberechtigten abfinden, wie im folgenden Kapitel gezeigt werden wird.

Siebentes Kapitel.

Wie ist es anzufangen, um eine größere Einschonungsfläche zu erhalten, wenn die jetzige durch die zur Weide Berechtigten so sehr beschränkt ist, daß man den vortheilhaftesten Umtrieb nicht machen kann?

Im vorigen Kapitel habe ich gezeigt, der wievielte Theil vom Walde immer in Schonung liegen muß, um nach Verschiedenheit der Holzarten, der Bewirthschaftung und der Umtriebszeit eine geregelte Forstwirthschaft treiben zu können. Nicht selten ist aber der Waldbesitzer wegen der Weideservitut daran gehindert, den erforderlichen Theil einzuschonen. In diesem Falle rathen Viele: die Weideservitut ganz abzulösen, und den Wald ganz frei zu machen, um ungehindert darin wirthschaften zu können. Zu einer völligen Ablösung der Weideservitut rathe aber ich nicht, und zwar aus folgenden Gründen:

1) Schadet die Weide dem Walde durchaus nicht, wenn sie nur in den offenen oder nicht gehegten

Theilen des Waldes Statt findet, auch das nöthige Aufsichtspersonal angestellt ist, und alle Frevler abschreckend gestraft werden; wie dieses jetzt allgemein geschieht.

2) Würde es sehr schade und ein großer Nationalverlust seyn, wenn man das Gras in den offenen, nicht gehegten Waldtheilen unbenutzt wollte vertrocknen und verfaulen lassen. Millionen von Stücken Rindvieh und Schafen finden im Walde Nahrung, und wenn man diese ganz aus den Wäldern verbannen wollte, so würde sehr viel dergleichen Vieh abgeschafft werden müssen. Dadurch würde aber die Ackerwirthschaft außerordentlich verschlechtert werden, weil die Flächen, die für die Weide vom Walde hingegeben werden müssen, der Erfahrung nach nicht so gut angebaut werden, daß sie die Waldweide hinlänglich ersetzen können. Selbst wenn die vom Walde abgetretene Fläche dazu bestimmt wird, ferner Wald zu bleiben, so wird diese gewöhnlich in so kleine Theile vertheilt, daß eine regelmäßige Forstwirthschaft darin nicht Statt finden kann. Der abgetretene Waldtheil wird daher bald zur Blöße, die, weil ihr Beschattung fehlt, meistens nur sehr wenig Gras producirt, und in sandigen Gegenden gewöhnlich zur Sandscholle wird.

3) Kostet die gänzliche Ablösung der Weideservitut außerordentlich große Opfer an Boden und Geld, die mit dem Gewinn des belasteten Waldbesitzers gar nicht im Verhältniß stehen. Es sind Fälle bekannt, wo der Waldbesitzer $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, selbst die Hälfte

von seinem Walde hingeben mußte, um die Weide-servitut loszuwerden, und die, welche nur $\frac{1}{4}$ von der ganzen Waldfläche verlieren, wenn viel Vieh berechtigt ist im Walde zu weiden, können sich Glück wünschen. Ja, es sind Fälle vorgekommen, wo die ganze belastete Waldfläche nicht hinreichte, alle zur Weide Berechtigten, nach den, für die Ablösung eines Stückes Vieh bestimmten Sätzen, abzufinden. Kostete aber die Ablösung der Weideservitut den Belasteten auch nur $\frac{1}{4}$ seiner Waldfläche, so mußte er doch von 1200 Morgen 300 Morgen abtreten, und ich glaube nicht, daß er in der Folge auf den ihm verbleibenden 900 Morgen eben so viel Holz erziehen wird, als bisher auf 1200 Morgen, da nach den Gesetzen aller Länder Deutschlands die Weideberechtigten verbunden sind, wenigstens $\frac{1}{6}$ vom belasteten Walde zu schonen.

Dieses sind die vorzüglichsten Gründe, warum ich zur völligen Ablösung der Weideservitut nicht rathe. Ich billige sie nur in dem Falle, wenn der ganze Waldtheil als gute Wiese oder Acker viel vortheilhafter benutzt werden kann, wie als Wald.

Dagegen finde ich eine **theilweise** Ablösung der Weideservitut alsdann durchaus nöthig und nützlich, wenn sie unternommen wird, um einen größeren, und zum Betrieb einer geregelten Forstwirthschaft erforderlichen Theil des Waldes in Schonung legen zu dürfen. Eine solche theilweise Ablösung müssen sich die Weideberechtigten, auf Provocation des belasteten Waldeigenthümers, gefallen lassen, und sie werden damit mehr zufrieden seyn,

als wenn sie die Waldweide, obgleich gegen Entschädigung, gänzlich verlieren sollen. Durch eine theilweise Ablösung wird ihre Weidefläche oft für sie kaum merklich kleiner, und ihre wirthschaftliche, oft auf Waldweide basirte ökonomische Einrichtung erleidet dadurch keine solche Störung, als durch den gänzlichen Verlust der Waldweide.

Gesetzt, der Waldeigenthümer besitze 1200 Morgen, und habe nur das Recht $\frac{1}{6}$, oder 200 Morgen vom Walde einzuschonen, und gesetzt ferner, es sey bestimmt, daß der Waldbesitzer zur völligen Ablösung des Weiderechts auf den 1000 Morgen, die er zur Weide offen lassen mußte, $\frac{1}{4}$ von der ganzen Waldfläche, oder 300 Morgen hergeben soll, so verbleiben ihm noch 900 Morgen, die durch die Abfindung servitutfrei geworden sind, zur willkührlichen Benutzung. Abstrahirt aber der Waldbesitzer von der Ablösung der Weide im ganzen Walde, und will er die Servitut nur so weit beschränken, daß er $\frac{1}{4}$ vom Ganzen, also 300 Morgen jährlich in Schonung halten, 900 Morgen aber zur Weide offen lassen darf, so verlieren die Berechtigten nur 100 Morgen an der Weidefläche. Da er nun für den Verlust der 1000 Morgen 300 Morgen hingeben sollte, so wird er für den Verlust von 100 Morgen nur $\frac{1}{10}$ so viel, also 30 Morgen aufzuopfern brauchen (denn 1000:300=100:30). — Selbst in dem Falle, wenn er die Servitut so weit ablösen will, daß er immer die Hälfte, also 600 Morgen in Schonung halten darf, wird er noch immer leidlich wegkommen, und nur 120 Morgen abtreten müssen. Die Weideberechtigten, welche bisher 1000 Morgen zu

beweiden hatten, dürfen dann nur 600 Morgen beweiden, und verlieren also 400 Morgen an der Weidefläche (1000:300=400:120).

Man sieht hieraus, daß es sehr unklug ist, wenn man das Weiderecht von einem ganzen Walde ablöst. Durch eine theilweise Ablösung läßt sich der Zweck, eine größere Schonungsfläche zu haben, mit einer viel geringeren Aufopferung erreichen.

Schließlich bemerke ich noch, daß es nicht rathsam ist, den durch solche theilweise Ablösung frei gewordenen Theil **separat** bestimmen zu lassen, weil dieses die Bewirthschaftung sehr stören würde. Durch eine solche Abfindung muß nur bewirkt werden, daß **ein größerer Theil vom ganzen Walde** eingeschont werden darf, den der Waldbesitzer nach Erforderniß **im ganzen Walde umher verlegen kann**, wenn er nur den Berechtigten die ihnen gebührende Morgenzahl vom Walde zur Weide immer offen läßt.

Achtes Kapitel.

Wie ist es anzufangen, um die Mastservitut abzulösen, wenn sie der Bewirthschaftung eines Waldes hinderlich ist?

Die Mastservitut kann nur in den Fällen der Forstbewirthschaftung hinderlich seyn:

1) wenn man Eichenbestände, die bisher als Hochwald bewirthschaftet wurden, auf die Wurzel zu setzen, oder als Niederwald zu bewirthschaften für gut findet, oder

2) wenn man solche Distrikte, oder auch Blößen, die so guten Boden haben, daß Eichenbaumholz darauf wachsen kann, mit Nadelholz, oder mit anderen, keine Mast tragenden, Holzarten anbauen will.

In all diesen Fällen geht den Berechtigten die Mastnutzung verloren, und sie können diese Umänderung der Bewirthschaftung und des Holzbestandes nicht zugeben, ohne für den Verlust ihres Nutzungsrechtes entschädigt zu seyn. Es muß daher der durchschnittsmäßige jährliche Werth der Mast nach mäßigen Sätzen von Sachverständigen taxirt, und der Berechtigte danach entschädigt werden. Bei den vormals mit Eichen oder Buchen bestanden gewesenen Blößen, die, der jetzigen Qualität ihres Bodens nach, mit Eichen oder Buchen wieder angebaut werden können, fällt die Entschädigung immer sehr gering aus, wenn sie der Waldeigenthümer jetzt z. B. mit Nadelholz anbauen will, weil, wenn die Blöße jetzt mit masttragendem Holze angebaut wird, die Mastnutzung erst nach 60 oder 70 Jahren ihren Anfang nehmen könnte, und weil, wenn diese Nutzung nach 60 Jahren auch fortwährend durchschnittlich 20 Rthlr. werth seyn sollte, dafür jetzt doch nur — bei Anwendung der Zins- und Zinseszinsrechnung — ein Kapital von nur einem Rthlr. bezahlt werden kann. Will man aber nur einfache Zinsrechnung anwenden, und die Zinsen zum Kapitale schlagen, so sind obige 20 Rthlr., die in 60 Jahren erst flüssig werden, jetzt doch nur 5 Rthlr. werth. — Dagegen kann die Ablösung mehr kosten, wenn ein junger Eichenbestand von 40 Jahren jetzt auf die Wurzel ge-

setzt werden soll. Die daraus zu berechnende Mastnutzung fängt dann schon nach 20 oder 30 Jahren nach vorerst kleinen, und dann größeren Mastnutzungen an. Doch ist das Ablösungskapital oft nur eine Kleinigkeit gegen den Geldgewinn, wenn der eichene Niederwald als Rinden- oder Schälschlag benutzt, und die Lohrinde theuer verkauft werden kann. — Gar keine Entschädigung kann der Mastberechtigte aber fordern, wenn eine Blöße, die vormals mit Eichen oder Buchen bestanden war, durch das lange Bloßliegen oder durch Versandung so schlecht geworden ist, daß sie nicht mit masttragenden, wohl aber mit andern Holzarten, die mit schlechtem Boden vorlieb nehmen, wieder angebaut werden kann.

Neuntes Kapitel.

Wie kann man die Waldstreu-Servitut für die Forstbewirthschaftung nach Möglichkeit unschädlich machen?

Die Waldstreu-Servitut ist unstreitig die allerschädlichste, wenn sie nicht äußerst beschränkt ist. Sie verschlechtert nach und nach den Boden so, daß die Holzbestände nur kümmerlich wachsen können, und mit der Zeit oft ganz absterben, wenn diese Nutzung übertrieben wird. Ganz ablösen läßt sich diese verderbliche Servitut in vielen Gegenden nicht, weil alsdann die gewöhnlich mageren Felder nicht einmal dürftig gedüngt werden könnten, und großentheils wüst liegen bleiben müßten. Es ist daher die totale Ablösung der

Waldstreu-Servitut an sehr vielen Orten, in staatswirthschaftlicher Hinsicht, nicht rathsam. Dem Waldbesitzer aber liegt es ob, solche Mittel zu ergreifen, wodurch es möglich wird, neben der Abgabe von Streu, auch eine geregelte Forstwirthschaft zu treiben.

Es ist erfahrungsmäßig, daß ein Wald, woraus Streu genommen wird, nicht so viel und so schönes Holz producirt, als ein solcher, worin alle Streu liegen bleibt, die den Wurzeln der Bäume zum Schutz gegen das Austrocknen und gegen den Frost dient, und nach ihrer Verwesung die nährende Dammerde vermehrt. Man findet aber auch Waldungen genug, die bei einer mäßigen Streuabgabe recht viel und schönes Holz hervorbringen. Bei der Streunutzung ist also, wie überall, das Uebermaaß verderblich. Dieses muß daher der Waldeigenthümer zu verhindern suchen. Leider! bestehen in den meisten Ländern noch keine Gesetze, wodurch dieses Uebermaaß der Streubenutzung verboten ist. Sie beschränken sich höchstens darauf, daß die jungen Holzbestände bis zu einem gewissen Alter mit der Streunutzung verschont bleiben sollen, und daß zu den bestimmten Streulingstagen aus jeder Familie nur ein Mitglied Streu holen, und diese nur mit hölzernen Harken zusammenscharren darf. Durch diese Bestimmung kann aber da, wo viele Berechtigte in den Wald kommen dürfen, die Streunutzung doch bedeutend übertrieben werden. Will man die so sehr nachtheilige übermäßige Benutzung der Waldstreu verhindern, so darf nicht die Anzahl der Streulingstage und der Familien zum Grunde gelegt werden, sondern man

muß berechnen, wie viele Fuhren Streu der Wald, ohne bedeutenden Schaden zu leiden, jährlich abgeben kann. Nach dem Resultate dieser Berechnung muß die Vertheilung auf die berechtigten Familien gemacht werden. — Nach vielen vorsichtig angestellten Versuchen habe ich gefunden, daß, ohne dem Walde viel zu schaden, aus mittelmäßig bestandenen Waldungen, und bei durchschnittlich mittelmäßigem Boden, jährlich vom Morgen des zur Streubenutzung aufgegebenen Waldes, — nach Abzug der Blößen und Räumden und des in Schonung liegenden Waldtheiles, — folgende Streu abgegeben werden kann:

1) aus Buchen- und Eichen-Hochwald frisch oder feucht geharkte Streu . . 200 Pfd.
2) aus Buchen-, Eichen-, Weißbuchen-, Birken- rc. Niederwald desgl. . . . 150 „
3) aus Kiefernwald Nadeln und Moos . 150 „
4) aus Fichten- und Tannenwald desgl. . 100 „

Rechnet man nun auf jede zweispännige Fuhre feuchter Streu, wie sie gewöhnlich aus dem Walde gefahren wird, 10 Centner oder 1100 Pfund, und weiß man die Flächengröße des jährlich zum Streuharken bestimmten Waldtheiles, so läßt es sich leicht finden, wie viele Fuhren Streu ohne sehr großen Schaden jährlich abgegeben werden können. Diese können dann unter die Berechtigten vertheilt, und nach Anordnung des Forstofficianten, auf den von 3 zu 3 Jahren abwechselnden Distrikten, mit hölzernen Rechen zusammengeharkt werden. Wäre nun der zur jährlichen Streubenutzung bestimmte

Theil eines Kiefernwaldes 1000 Morgen groß, so könnten daraus 1000 Mal 150 Pfd. oder 150,000 Pfd. Streu, oder 136 zweispännige Fuhren entnommen werden. Und wenn daran 50 Berechtigte Theil nehmen, so würde jeder ungefähr 2$\frac{4}{5}$ Fuhren bekommen. Wäre aber der Boden im Allgemeinen schlechter als mittelmäßig, so muß die Streubenutzung um die Hälfte vermindert — bei durchaus gutem Boden aber kann sie um $\frac{1}{4}$ erhöhet werden.

Bei einer solchen beschränkten Streubenutzung wird der Wald doch jährlich eine bedeutende Menge Streu liefern, und die Berechtigten werden damit ausreichen, wenn sie ihr Stroh und Heu nicht verkaufen, wie dieses jetzt so häufig geschieht. Nach den Gesetzen können die Berechtigten nicht mehr Streu fordern, als der Wald, ohne ihn zu ruiniren, jährlich abgeben kann. Sie müssen sich also um so mehr mit dem begnügen, was ihnen nach obiger Berechnung gegeben werden kann, weil es nur bei diesen Abgabesätzen möglich ist, den Wald zu conserviren und die Streunutzung nachhaltig zu machen. — Man versuche es aber nicht, die Streuberechtigung ganz abzulösen. Die Berechtigten und Commissarien schlagen den Werth der Streu allzuhoch an, und das Ablösungskapital wird bei weitem größer bestimmt, als der Nachtheil ist, den der Belastete hat, wenn er diese Servitut bei gehöriger Beschränkung fortbestehen läßt.

Zehntes Kapitel.

Wie sind die nachtheiligen Folgen der Harz-servitut so viel als möglich zu beseitigen?

Die verderbliche Harzservitut ist in der Zeit entstanden, als das Holz noch geringen Werth hatte, und aus der Benutzung des Harzes mehr Geld erlöst werden konnte, als aus dem Holze, woraus man das Harz gewann. Nun aber, da das Holz im Preise sehr gestiegen ist, bringt sie den belasteten Besitzern der Fichtenwaldungen großen Schaden. Sie vermindert nicht nur den Zuwachs am Holze, sondern sie verdirbt auch das Holz selbst, und lockt Insekten herbei, die oft große Verwüstungen im Walde anrichten. Die seit mehreren Jahren angerissenen und auf Harz benutzten Bäume werden da, wo die Verwundung Statt gefunden hat, faul, und diese Fäulniß pflanzt sich auch noch höher hinauf fort. Viele solcher Bäume können daher entweder nur theilweise, oder gar nicht zu Bauholz benutzt werden, und geben oft selbst nur unkräftiges, schlechtes Brennholz. Auch kann der Waldeigenthümer in einem mit dieser Servitut belasteten Walde keinen willkührlich kurzen Umtrieb einführen, weil der Berechtigte fordert, daß er das Holz so alt werden lassen soll, wie nöthig ist, um seine Gerechtsame ausüben zu können. Der Waldeigenthümer ist daher in der Bewirthschaftung seines Waldes durch diese fatale Servitut sehr beschränkt. Die nachtheiligste Wirkung dieser Servitut ist aber die Verminderung des Zuwachses und des Werthes des Holzes,

wenn die Benutzung nicht sehr in Schranken gehalten werden kann. Diese Beschränkung bestehet darin, daß der Berechtigte nur diejenigen Bestände anharzen darf, die nach 8 oder 10 Jahren zum Abtrieb kommen, und daß er jedem Baume nur zwei Lagen geben und das Harz nur alle 2 Jahre scharren darf. Dadurch wird der Schaden sehr vermindert, ob er gleich nicht ganz aufgehoben wird. Auf eine solchergestalt beschränkte Benutzung kann der Belastete provociren, und er wird von der Obrigkeit unterstützt werden. Will aber der belastete Waldeigenthümer diese Servitut ganz los seyn, so muß er den Berechtigten abfinden, und ihn durch ein Kapital entschädigen, dessen Zinsen der beschränkten Benutzung — nach Abzug der Gewinnungskosten — gleich sind.

Dritter Abschnitt.

Von der Kultur der Waldblößen.

Der Anbau der Waldblößen mit Holz kann auf verschiedene Art betrieben werden. Es kommt aber dabei vorzüglich darauf an, erstens die für den Boden und die Lage des Ortes, und für die Verhältnisse des Waldbesitzers am meisten passende Holzart zu wählen, und zweitens diejenige Kulturmethode anzuwenden, die am sichersten gelingt, und dabei am wenigsten kostet.

Erstes Kapitel.

Ueber den für jede Holzart passenden Boden und Standort.

Die Eichen und Buchen erfordern einen guten lehmigen, mit Sand oder kleinen Steinen vermengten, frischen oder feuchten und tiefgehenden Boden, dessen obere Schichte viele Dammerde enthält. Sie lieben die ebene Lage und die Vorberge; man findet sie aber auch an ziemlich hohen Gebirgen in gutem Wuchse, wenn nur der Boden gut ist.

Die Weißbuchen und Birken nehmen zwar mit fast jedem Boden vorlieb; ihr Wuchs richtet sich aber nach der Güte des Bodens. Nur auf Torf und sehr nassem Bruchboden kommen sie, wie alle Holzarten, ent=

weder gar nicht, oder sehr schlecht fort, und auf einem gemäßigt feuchten Boden wachsen sie am besten. Sie vertragen auch ein rauhes Klima.

Die Erlen oder Elsen wachsen am besten in einem gemäßigt feuchten Moor- und Bruchboden, sie kommen aber auch da noch fort, wo der Boden einen großen Theil des Jahres hindurch mehr naß als feucht ist. Sie lieben die Ebenen, vertragen aber ein rauhes Klima.

Die Weiden lieben einen stets feuchten, lockeren Boden, und wachsen selbst im Sande noch gut, wenn er nur immer feucht ist. Man pflanzt sie aber nur einzeln als Kopfholz auf Viehtriften oder an Wege, weil ihr Holz das schlechteste unter allem ist.

Die Pappeln wachsen überall, doch am besten in einem lockeren sandigen, feuchten Boden, am schlechtesten aber in einem steifen thonigen, oder stets trockenen oder nassen Boden. Sie lieben das gemäßigte Klima. Man pflanzt sie gern an öffentliche Straßen. Das Holz ist leicht und in jeder Hinsicht schlecht.

Die Kiefern kann man auf jedem Boden anbauen, wenn er nur nicht naß ist. Sie wachsen selbst auf schlechtem Sande, gedeihen aber am besten in solchem Boden, der Lehm mit Sand oder kleinen Steinen vermengt enthält und gemäßigt feucht ist. Sie lieben die Ebenen und Hügel, können aber auch an den Vorbergen mit Vortheil angebaut werden. Für solche Gegenden, wo oft Duft und Schneeanhang vorkommt, passen sie nicht, weil das Holz leicht zerbricht, wenn es mit Duft und Schnee belastet ist.

Die Fichten, Tannen und Lärchen lieben eben-

falls den lehmigen, mit Sand oder kleinen Steinen vermengten, stets frischen oder feuchten Boden, und kommen auf sehr sandigem, oder stets trockenem Boden schlecht fort. Man kann sie sowohl in den Ebenen, als auf Hügeln, und selbst auf bedeutend hohen Bergen mit Vortheil anbauen. Je mehr Dammerde übrigens die obere Schichte des Bodens enthält, und je tiefgründiger der Boden ist, desto besser wachsen sowohl diese, als alle andern Holzarten.

Zweites Kapitel.

Ueber die zweckmäßige Auswahl der auf Blößen zu kultivirenden Holzarten.

Sind die Waldblößen nur klein, so ist es rathsam, sie mit derjenigen Holzart zu kultiviren, woraus der sie umschließende Holzbestand besteht. Sind die Blößen aber von einigem Belang, so kann auch eine andere Holzart gewählt werden. — Im Allgemeinen aber rathe ich, wenn die Blößen groß sind, vorzüglich zur Kultur des Nadelholzes, und zwar auf sandigem Boden zur Kultur der Kiefer — wenn der Boden aber etwas mit Lehm vermengt, tiefgründig und frisch ist, zur Kultur der Kiefer mit Lärchen vermischt. Ist aber der Boden mehr oder weniger lehmig, mit Sand oder Steinen vermengt, auch mehr feucht als trocken, und in der oberen Schichte mit ziemlich vieler Dammerde versehen, so rathe ich zur Kultur der Fichte oder Rothtanne. Ihr Anbau ist sehr leicht, auch wegen

der Wohlfeilheit des Samens nicht kostbar, und ihr Holzertrag ist sehr viel größer, als von irgend einer Holzart. — Man kann daher den Privaten und Gemeinden die Nadelholzkultur überhaupt nicht dringend genug empfehlen. Wenn auch die Fichte nur für lehmigen und überhaupt besseren Boden gewählt werden kann, so läßt sich aber die Kiefer selbst auf einem schlechten Sandboden noch mit großem Vortheile anbauen. Und da das Nadelholz nicht allein gutes Brennholz, sondern auch sehr gutes, dauerhaftes Bauholz liefert, so giebt es nur wenige Holzbedürfnisse, die mit Nadelholz nicht befriedigt werden können. Dabei gewährt das Nadelholz auch noch den großen Vortheil für den Privatwaldbesitzer, daß es sehr bald zu einer brauchbaren Stärke gelangt, und verhältnißmäßig mehr Bauholz giebt, als jede andere Holzart. Ausgezeichnet viel Bauholz geben aber die Fichte und die Tanne, weil sie beide, selbst im ganz einzelnen Stande, immer einen schnurgeraden Stamm bilden, und daher jeder Baum zu Bauholz benutzt werden kann. Dieses findet man bei der Kiefer nicht so allgemein. Und da die leicht anzubauende Fichte z. B. in 80 Jahren pro Morgen fast doppelt so viel Holz giebt als die Kiefer, so kann sie auf Boden, der für sie paßt, nicht dringend genug empfohlen werden. — Bei meinen in vielen Gegenden angestellten Untersuchungen habe ich immer gefunden, daß ein Morgen, der vollkommen mit Fichten bestanden und 80 Jahre alt war, auf mittelmäßig gutem Boden, ausschließlich der Zwischennutzungen, 56 Klafter, à 75 K.fuß, enthielt, wogegen

der Morgen Kiefernwald, auf Mittelboden, 80jährig, und ebenfalls vollkommen bestanden, ausschließlich der Zwischennutzungen, nur 36 Klafter, à 75 K.fuß, gab. — War der Boden aber gut, so fand ich auf dem Morgen in den vollkommenen Fichtenbeständen 78 Klafter, à 75 K.fuß und in den vollkommenen Kiefernbeständen 46 Klafter pro Morgen. — Ich führe dieses nur an, um zu zeigen, welche außerordentliche Vortheile die Kultur der Fichte gewährt. Die obigen Sätze sind aber aus vollkommenen Beständen entnommen. Ein gewöhnlich gut bestandener Morgen giebt meistens $\frac{1}{8}$ weniger.

Die Kultur der Eiche auf großen Blößen paßt für den Privatmann nicht, weil die Eiche eine zu lange Zeit erfordert, bis sie als Bau- und Nutzholz brauchbar wird, und weil das eichene Brennholz nicht viel höher im Preise steht als das Kiefernholz, wovon eine gleich große Masse in viel kürzerer Zeit erzogen werden kann. Nur in dem Falle kann ihm die Kultur der Eichen nützen, wenn er sie erziehen will, um sie als Rindenschlag in der Folge zu bewirthschaften. Der Anbau der Buche auf großen Blößen aber ist allzu mißlich und kann nur in sehr mildem Klima gelingen. Dagegen können Weißbuchen und Birken auf großen Blößen angebaut werden, wenn man die Absicht hat, sie künftig als Niederwald zu bewirthschaften. Viel nützlicher wird es aber für den Grundbesitzer seyn, wenn er diese Blößen mit Nadelholz anbaut, das sich für den Boden paßt. Große Blößen, die für andere Holzarten zu feucht oder naß sind, kultivirt man am besten mit

Erlen, oder mit Erlen und Birken vermengt. Sie geben auf solchem Boden den möglichst großen Holzertrag.

Drittes Kapitel.

Ueber die verschiedenen Methoden und die allgemeinen Regeln beim Anbau der Blößen mit Holz.

Man kann die Blößen entweder durch Saat, oder durch Pflanzung mit Holz wieder in Bestand bringen; Beides erfordert besondere Kenntnisse, die ich in der Folge lehren werde. Im Allgemeinen aber schicke ich voraus:

1) Daß sowohl die Saat, als die Pflanzung kleiner Setzlinge am besten gerathen, wenn man die Blößen — insofern es nur die Umstände erlauben — vor der Holzkultur durch mehrmaliges Umpflügen urbar macht, sie ein oder zwei Jahre mit Frucht bestellen, und dann erst mit Holzsamen besäen, oder mit ganz kleinen Stämmchen bepflanzen läßt.

2) Ist es erfahrungsmäßig, daß zu dichte Holzkulturen gewöhnlich schlechter wachsen, als solche, die weniger dicht, aber doch von der Art sind, daß die Holzpflanzen, wenn sie 4 oder 6 Jahre alt sind, 2—4 Fuß von einander entfernt stehen. Die jungen Stämmchen können in dieser Entfernung sogleich tüchtige und viele Wurzeln und Zweige austreiben, und dazu die nöthige Nahrung

aus dem Boden und der Luft ziehen. Sie wachsen daher in der Folge auch ungleich besser, als wenn sie wegen des zu dichten Standes nur wenige und unkräftige Wurzeln und Zweige bilden, weil sie sich einander im Wuchse hindern. Dergleichen allzu dichte Bestände wachsen nicht nur in ihrer Kindheit schlecht, sondern auch im Alter haben selbst die dominirenden, welche die nahe bei ihnen stehenden unterdrückt haben, aus Mangel an recht vielen und kräftigen Wurzeln und Zweigen keinen so freudigen und starken Wuchs, als die, welche in ihrer Jugend recht viele und kräftige Wurzeln und Zweige haben bilden können.

Aus dieser Erfahrung folgt die Lehre:

3) daß man niemals dichter säen und pflanzen darf, als erforderlich ist, um in den ersten 5 oder 6 Jahren so viele Pflanzen zu haben, wie die oben bestimmte Entfernung nöthig macht.

4) Auch geht daraus hervor, daß weder eine Saat, noch eine Pflanzung der Nachbesserung bedarf, wenn man in der Entfernung von 2—4 Fuß eine recht kräftige 4—6jährige Holzpflanze findet. Und

5) da jede Holzkultur durch das Weidevieh sehr verdorben und ganz vernichtet werden kann, so muß dafür gesorgt werden, daß dieses Uebel nicht eintrete. Gegen das zahme Weidevieh kann sie ein aufmerksamer Schutzofficiant verwahren; gegen das Wild aber — wenn dieses in nachtheiliger Menge vorhanden ist — müssen die Kulturen alsbald durch Zäune beschützt werden, weil sonst alle

Mühe und Kosten vergeblich sind, und im glücklichsten Falle doch nur sehr unvollkommene Bestände erwachsen, die oft kaum halb so viel Holz produciren, als die, welche im Schutz erwachsen konnten. — Stangenzäune, die so dicht sind, daß sie das Wild abhalten, sind zwar ohne Kosten nicht herzustellen; diese Kosten sind aber so bedeutend nicht, wie die, welche durch öfteres Ausbessern, oder durch mehrmalige Wiederholung der Kultur entstehen, und auch durch den Verlust an Zuwachs, und durch Unvollkommenheit des Bestandes herbeigeführt werden.

Läßt man z. B. eine Kultur, die 100 Ruthen lang und 80 Ruthen breit ist, — folglich 8000 Quadratruthen oder ungefähr 44½ Morgen enthält, — mit einem Zaune umgeben, so sind dazu 360 laufende Ruthen Zaun erforderlich. Die Ruthe Stangenzaun, der das Wild abhält, kann für 5 Sgr. hergestellt werden, und es kostet der Zaun 360×5 oder 1800 Sgr. oder 60 Rthlr. Für diese Summe können die 44½ Morgen gegen alle Beschädigung durch Wild und durch Weidevieh vollkommen geschützt werden. Nimmt man nun an, daß die Nachbesserungen pro Morgen nur 1½ Rthlr. gekostet hätten, die nun durch den Zaun erspart werden, so sind die Kosten des Zaunes reichlich ersetzt, und man hat noch den Vortheil, daß der junge Wald in Ruhe erwachsen und ein vollkommener Bestand werden kann.

Viertes Kapitel.

Von der Holzsaat im Allgemeinen.

Zum Gelingen der Holzsaat gehören vorzüglich:

1) Erprobt guter, wo möglich frischer Same, der auch bei der Gewinnung nicht verdorben worden ist;
2) Same, den man zweckmäßig aufbewahrt hat;
3) Aussaat der Samens zur rechten Zeit;
4) Aussaat des erforderlichen Samenmenge, und
5) gehörige Bedeckung des Samens mit Erde.

Ad 1. Ob der Same gut ist, das das kann man finden, wenn man 3 oder 4 Blumentöpfe, jeden mit 100 Körnern, z. B. von Kiefern- oder Fichtensamen, besäet; den Samen $\frac{1}{8}$ Zoll dick mit Erde bedeckt; sodann diese Töpfe in ein stets temperirtes Zimmer an einen hellen Ort stellt; die Erde durch mäßiges Begießen stets feucht erhält, und dann aus der Anzahl der in jedem Topfe aufgekeimten Pflanzen die Güte des Samens beurtheilt. Gehen von 100 Körnern 80 auf, so ist der Same für sehr gut zu halten; gehen aber nur 60 auf, so ist er für gut zu erklären; kommen aber nur 50 Pflanzen zum Vorschein, so ist er für mittelmäßig anzusprechen; und gehen noch weniger auf, so ist er für sehr mittelmäßig oder schlecht zu halten. Von mittelmäßigem und sehr mittelmäßigem Samen muß immer $\frac{1}{4}$ pro Morgen mehr ausgesäet

werden, als in der Folge bei jeder Holzsaat in diesem Buche bestimmt werden wird. — Hat man nicht Zeit genug, diese Samenprobe anzustellen, so schneide man 50 Samenkörner mit dem Federmesser entzwei, und urtheile aus der Vollständigkeit der Körner, ob sie gut oder schlecht sind. — Durch diese Probe kann man die Güte des Samens ziemlich treffend beurtheilen. Doch kann man dadurch nicht finden, ob z. B. der Nadelholzsame schon zu alt, oder beim Ausklengen vielleicht zu sehr erhitzt worden ist. Man muß sich daher beim Ankauf des Holzsamens sehr vorsehen, und niemals solchen Samen kaufen, der bei den angestellten Proben schlechter als mittelmäßig erscheint. Wenn der Same auch wohlfeil seyn sollte, so betragen doch oft die übrigen Kulturkosten mehr, als der Samenpreis. Es ist daher nicht rathsam, augenscheinlich schlechten Samen zu kaufen und auszusäen. Will man dieses aber doch, so muß die sonst von gutem Samen erforderliche Menge verdoppelt, ja zuweilen verdreifacht werden, um die nöthige Menge von Pflanzen zu erhalten. — Uebrigens können die Samenhändler nur verpflichtet werden, daß der in Töpfe gesäete Same gut aufgehen werde. Bei der Saat im Freien hängt das Gelingen allzu sehr von der Witterung und von der richtigen Behandlung ab, und es sind schon Fälle genug vorgekommen, daß der beste Same bei ungünstiger Witterung nur wenige Pflanzen geliefert hat.

Ad 2. Die meisten Holzsamen kann man sehr leicht auf einem luftigen Speicher oder Boden vom Herbste bis zum nächsten Frühjahre aufbewahren, wenn man sie

nur dünne aufschütten und in den ersten 8 Tagen täglich, nachher aber alle 8 Tage einmal umschaufeln läßt. Wenn man aber Eicheln und Bucheln bis zum Frühjahre aufbewahren will, aus Furcht, die Mäuse oder Sauen möchten die im Herbste gemachten Saaten auffressen, oder aus Besorgniß, die im Herbste gesäeten Bucheln möchten zu früh im Frühjahre aufgehen, und durch Spätfröste verdorben werden, so können die Eicheln und Bucheln nicht auf dem Speicher aufbewahrt werden, weil sie erfrieren, oder zu stark austrocknen könnten. — Man muß sie daher auf folgende erprobte Art bis zum nächsten Frühjahre aufbewahren:

Nachdem die Eicheln oder Bucheln auf einem Speicher von Außen trocken geworden sind, — welches durch zuweiliges Umschaufeln bewirkt werden kann, — lasse man sie in einem umzäunten und vor Schweinen gesicherten Orte auf 3 bis 4 Fuß hohe kegelförmige Haufen schütten, die eine Unterlage von trockenem Stroh haben. Hierauf bedecke man diese Haufen einige Zoll dick mit langem Stroh, und bringe auf dasselbe eine 3 Zoll dicke Lage von Laub oder Moos, und diese überdecke man 2 Zoll hoch mit Erde, die man aus dem Graben nehmen läßt, der rund um jeden Samenkegel gemacht werden muß, damit er das Regenwasser vom Kegel ableite. Sobald im Frühjahre warme Tage kommen, nehme man die Erddecke weg; die Laub- und Strohdecke aber lasse man liegen, bis man die Aussaat vornehmen will. — Auf diese Art lassen sich Eicheln und Bucheln bis zum nächsten Frühjahre unfehlbar zur Saat brauchbar erhalten. Sollten die Eicheln im Samenkegel etwas gekeimt

seyn, so schadet dieses der Erfahrung nach nicht, selbst dann nicht, wenn auch Keime beim Transporte abgestoßen werden sollten. — Die Eicheln und Bucheln sind die einzigen Holzsamen, die sich nicht länger als vom Herbste bis zum nächsten Frühjahre zur Saat brauchbar erhalten lassen. Alle übrigen Holzsamen bleiben einige Jahre zur Saat brauchbar, wenn man sie auf einem luftigen Speicher oder Boden nicht zu dick aufschütten und zuweilen umschaufeln läßt. Der frische Same hat freilich immer den Vorzug vor dem älteren — indessen hält sich auch der Kiefern- und Lärchensame einige Jahre recht gut, und man hat Beispiele, daß selbst 5- bis 6jähriger Fichtensame großentheils noch aufgegangen ist. Alter Same liegt aber immer länger in der Erde, bis er aufkeimt, als frischer, und die Pflanzen aus altem Samen sind auch gewöhnlich nicht so kräftig, als die von frischem Samen.

Ad 3. Was die Jahreszeit betrifft, in der man Holzsamen aussäen kann, so lehrt die Erfahrung, daß man die Saaten sowohl im Herbste alsbald nach der Reife des Samens, als auch bald im Frühjahre mit gutem Erfolge vornehmen kann. Den Nadelholzsamen säet man aber gewöhnlich bald im Frühjahre aus, ob er gleich auch im Spätherbste mit gutem Erfolg gesäet werden kann. Auch empfehle ich, besonders den Weißbuchen- und Birkensamen alsbald nach der Einsammlung im Herbste zu säen, weil die Erfahrung lehrt, daß die Herbstsaaten besser gelingen als die Frühjahrssaaten.

Ad 4. Die zu einer Saat pro Morgen erforder-

liche Samenmenge gründet sich auf Erfahrung und muß danach bestimmt werden. Säet man zu viel Samen aus, so werden die Saaten unnöthig kostbar, die Pflanzen kommen zu dicht neben einander und hindern sich im Wuchse. Säet man aber zu wenig Samen, so so entstehen zu wenige Pflanzen, die junge Holzbestände kommen nicht bald in Schluß und werden lückig. Es muß daher so viel guter Same auf den Quadratfuß gesäet werden, daß im dritten Jahre nach der Saat wenigstens 3 bis 4 kräftige Pflanzen auf dem Quadratfuße stehen. Weil aber bis zum dritten Jahre viele Pflanzen durch Zufälle mancherlei Art verderben, so ist es nicht genug, wenn alsbald nach der Saat auf dem Quadratfuße 3 oder 4 Pflanzen aufkeimen. Die Anzahl muß immer größer seyn, je weniger tief die Pflanzen in den ersten Jahren in den Boden dringen und kräftig werden, folglich der Gefahr ausgesetzt sind, bei lange anhaltender Dürre zu vertrocknen. — In der Folge werde ich bei jeder Saatmethode zeigen, wie viel Same auf den Morgen nöthig ist. *) Ich bemerke hier nur im Allgemeinen, daß man die für guten Samen angesetzte Samenmenge in sehr rauhem Klima, oder an Bergseiten, die der Sonne sehr ausgesetzt sind, jedesmal um $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ vermehren muß. Dieses muß auch alsdann geschehen, wenn der Same nur mittelmäßig gut oder schlechter ist. Ganz schlechten Samen darf man gar nicht aussäen.

---

*) Der Preußische Morgen enthält 180 Quadratruthen, und die Ruthe ist 12 Rheinländische Fuß lang.

Ad 5. Die gehörige Bedeckung des Samens mit Erde ist eins der wichtigsten Erfordernisse zum Gedeihen der Saat. Dieser Gegenstand wird aber sehr oft nicht gehörig beachtet, und dadurch das Mißrathen vieler Saaten verursacht. — Als allgemeine Regel kann man annehmen, daß jeder Same **dreimal** so dick mit Erde bedeckt seyn muß, wie ein Samenkorn dick ist, und daß jeder Same auf wunder Erde liegen muß, um aufkeimen zu können. — Wer diese Regeln befolgt, kann gewiß seyn, daß die Saat bei günstiger Witterung gelingen werde.

Fünftes Kapitel.

Von der Holzsaat insbesondere.

Die Holzsaaten können auf verschiedene Arten gemacht werden, und zwar

1) durch sogenannte Vollsaat, wobei die ganze Fläche überall mit Samen bestreut wird;
2) durch die Rinnen- oder Streifensaat, wobei in einer bestimmten Entfernung von zwei bis vier rc. Fuß, 6—12 Zoll breite Rinnen oder Streifen gemacht, und nur diese mit Samen besäet werden, und
3) durch Plätze- oder platzweise Saat, wobei man in der Entfernung von zwei bis vier rc. Fuß kleine Plätzchen von 8—12 Zoll im Quadrate verwurden und mit Samen besäen läßt.

Die Vollsaat erfordert den meisten Samen und den wenigsten Arbeitslohn; die Rinnensaat kostet weniger Samen, aber in vielen Fällen mehr Arbeitslohn, und die Plätzesaat läßt sich mit dem wenigsten Samen, und meistens auch mit dem wenigsten Arbeitslohn ausführen. Sie wird daher jetzt fast allenthalben gewählt, wo die Vollsaat, oder wo die Rinnensaat vermittelst des Pfluges keine Anwendung findet, die Rinnen also vermittelst der Hacke gemacht werden müssen. Die Vollsaat ist nur da anwendbar, wo man vermittelst eiserner Eggen, oder auch eiserner Handharken, den Samen an die Erde bringen und gehörig mit Erde bedecken kann, wie dieses auf einem Stoppelfelde, oder auf einem erst abgeholzten, noch nicht mit Gras bewachsenen Schlage, bei kleinen Samen mögist. Die Rinnensaat aber kann auf allen Blößen Statt finden, wenn man die Rinnen vermittelst der Hacke machen lassen will. Will man aber die Rinnen vermittelst des Pfluges machen lassen, so kann dieses nur da geschehen, wo nicht zu viele Stöcke, große Steine und Wurzeln den Boden bedecken. Auf jeden Fall aber müssen die Rinnen auf schiefen Flächen immer wagerecht oder horizontal an der schiefen Fläche hin, niemals aber bergab, gezogen werden, damit die Rinnen bei starkem Regen nicht ausgeschwemmt oder ausgespült werden können. Dagegen läßt sich die Plätzesaat allenthalben anwenden, und durch sie sehr schöne und vollkommene Bestände erziehen.

Nach diesen allgemeinen Grundsätzen und Regeln wird man zwar jede Holzsaat vollziehen können; weil

aber dabei noch Manches zu beobachten ist, so will ich diesen wichtigen Gegenstand durch besondere Beispiele noch mehr zu erklären suchen.

Erste Aufgabe.

Wie sind Eichelsaaten auszuführen?

A. Bei der Vollsaat.

Ist der Saatplatz geackertes Land, oder Stoppelfeld, so streue man pro Morgen 8 Berliner Scheffel, oder 480 Pfund Eicheln recht egal vertheilt aus. *) Sind die Eicheln ausgesäet, so lasse man den Saatplatz ganz schmalfurchig, und so wenig tief wie möglich umpflügen, auch $\frac{2}{3}$ der gewöhnlichen Roggensaat, wenn aber die Eicheln im Frühjahre gesäet werden, $\frac{2}{3}$ der gebräuchlichen Hafersaat oben aufstreuen, und das Gepflügte übereggen. Es kommen alsdann 4 Eicheln auf den Quadratfuß. Dieses ist bei der Vollsaat mit Eicheln genug, weil die jungen Eichen alsbald sehr lange Pfahlwurzeln treiben, und von der Witterung so leicht nicht verdorben werden. — Kann man aber die für einen großen Saatplatz erforderlichen vielen Eicheln nicht an-

---

*) Bei jeder Vollsaat ist es rathsam, den für einen Saatplatz bestimmten Samen in zwei gleiche Theile zu theilen, und mit der einen Hälfte den Platz der Länge nach, und mit der andern Hälfte in die Quere zu übersäen. Hat man den Samen der Länge nach zu dick ausgestreut, und fehlt es gegen das Ende an Samen, so setzt man von der zweiten Hälfte das Nöthige zu, und säet dann in die Quere den Samen nur so dicht, daß man gewiß ausreicht. Dadurch entstehen die egalsten und schönsten Vollsaaten.

schaffen, oder will man absichtlich eine andere Holzart mit den Eichen vermengen, so passen dazu vorzüglich Birken oder Weißbuchen. Man kann alsdann mit der halben Menge Eicheln ausreichen, wenn man pro Morgen 1 Scheffel, oder 12 Pfund guten Birkensamen auf das schon geeggte Land streut, und diesen Samen vermittelst der umgekehrten Egge, oder eines Dornenstrauches mit der Erde vermengen läßt. Will man aber Weißbuchensamen mit unter säen, so nimmt man ebenfalls pro Morgen nur 6 Scheffel Eicheln, läßt diese unterpflügen, streut hernach pro Morgen einen halben Scheffel, oder 25 Pfund abgeflügelten Weißbuchensamen aus, und läßt diesen tüchtig übereggen. Durch diese Vermengung kommen die jungen Eichen bald in Schluß, und man kann in der Folge die untergemischte Holzart als Zwischennutzung bei den Durchforstungen nach und nach wegnehmen, um einen reinen Eichenbestand zu haben, wenn man dies wünscht.

B. Streifenweise Eichelsaat.

1) Auf gepflügtem oder Stoppelfeld.

Man lasse eine, so viel wie möglich breite und 3 Zoll tiefe Furche pflügen, und besäe diese, dem Pfluge folgend, so mit Eicheln, daß auf dem laufenden Fuß 5 bis 6 Stück Eicheln gleich vertheilt liegen. Hierauf lasse man dicht neben diese Furche noch eine pflügen, so, daß die Erde die erste Furche bedeckt. Auch diese zweite Furche besäe man wie die erste, und dann lasse man durch die dritte Furche die zweite bedecken. Nun lasse man in der Entfernung von 3, 4 oder 5 Fuß einen

eben solchen Streifen von 2 oder 3 besäeten Furchen ziehen, und so fortfahren, bis der ganze Saatplatz besäet ist. Endlich aber lasse man die besäeten Streifen vermittelst einer eisernen Harke etwas ebenen. — Bei dieser Saatmethode braucht man nur 4 Scheffel Eicheln auf den Morgen, und man kann die Zwischenräume zwischen den mit Eicheln besäeten Streifen auch noch mit Birkensamen, oder einem andern Laubholzsamen besäen, und vermittelst der eisernen oder hölzernen Egge oder Harke so dick mit Erde bedecken lassen, als es die Holzart erfordert. Will man aber 3 mit Eicheln besäete Furchen neben einander in einem Streifen haben, so gebraucht man 6 Scheffel Eicheln auf den Morgen.

2) Streifenweise Eichelsaat auf begras'ten Flächen.

Auf begras'ten oder sonst bewachsenen Flächen muß die Hacke gebraucht werden. Man läßt einen Streifen von 6—8 Zoll breit, vom Grase 2c. vermittelst der Schälhacke entblößen, und diesen Abraum auf die eine Seite des Streifens ziehen. Hierauf wird die Erde in dem Streifen $2\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll tief aufgehackt und auf die andere Seite des Streifens gezogen. Etwa 3 Fuß neben diesem Streifen wird ein eben solcher Streifen gehackt und so fortgefahren, bis der ganze Saatplatz behackt ist. Nun besäet man diese Streifen — die, wie vorhin schon bemerkt worden ist, an schiefen Flächen immer wagerecht am Berge hinziehen müssen, damit starke Regen die Erde und den Samen nicht herausspülen können — mit Eicheln so, daß auf den laufenden Fuß 5 bis 6 Stück gleich vertheilt sind. Hierauf werden

die Eicheln mit der nebenliegenden Erde bedeckt, indem man diese mit der Hacke drüberher stößt. — Man braucht auf den Morgen bei 3füßiger Entfernung der Streifen 3 Scheffel, bei 4füßiger aber nur 2¼ Scheffel Eicheln.

C. Platzweise Eichelsaat auf benarbten Flächen.

Will man die Eicheln platzweise säen, so bestimmt man gewöhnlich die Entfernung der Plätze zu 3 oder 4 Fuß von einander, und die Größe der quadratischen Saatplätzchen zu 8—10 Zoll. Diese Plätzchen werden von der Grasnarbe befreit, die man auf die eine bestimmte Seite legen läßt, und dann wird die Erde 2½ bis 3 Zoll tief aufgehackt und auf die andere Seite gezogen. Ist auf diese Art der ganze Saatplatz behackt, so werden die Plätzchen so besäet, daß auf jedes 6 bis 7 Eicheln gleich vertheilt sind. Und nun wird die Erde mit der Hacke über die Eicheln gestoßen. — Auf den Morgen sind dann an Eicheln nöthig:

wenn die Saatplätzchen 3 Fuß von einander entfernt sind . . . . . 1⅛ bis 1½ Schffl.
wenn sie aber 4 Fuß entfernt sind ¾ bis 1 „ *)

*) Ich bemerke hier ein= für allemal, daß bei weiter entfernten Streifen und Plätzen immer etwas mehr Same auf den Quadratfuß oder Längenfuß gerechnet ist, als in dem Falle, wo die Streifen und Plätze näher bei einander sind. Die Ursache wird man sich leicht erklären können.

Zweite Aufgabe.

Wie werden die Buchelsaaten gemacht?

A. Die Vollsaaten.

Vollsaaten mit Bucheln kann man nur auf urbarem Lande machen, das entweder frisch gepflügt ist, oder, wenn es Stoppelfeld wäre, umgepflügt werden kann. In diesem Falle läßt man pro Morgen 150—160 Pfd. oder 5 Scheffel Bucheln auf das erst gepflügte Land egal ausstreuen, und die Bucheln vermittelst eiserner Eggen so viel wie möglich unter die Erde bringen, damit sie wenigstens eine lockere Erdbedeckung von $\frac{3}{4}$ bis 2 Zoll bekommen, und durch starke Regen von Erde nicht entblößt werden können. — Da man die Bucheln nur im Frühjahre auf große Blößen säet, so muß zugleich mit den Bucheln $\frac{2}{3}$ der gewöhnlichen Hafersaat ausgesäet und tüchtig untergeeggt werden. Der Hafer schützt den Boden gegen das zu starke Austrocknen, ersetzt die Kulturkosten, muß aber so geerdet werden, daß die jungen Buchenpflanzen nicht Noth leiden.

B. Rinnensaat der Bucheln.

Die Rinnensaat der Bucheln wird zwar so vollzogen, wie die Rinnensaat der Eicheln. Weil aber die Bucheln keine so dicke Erdbedeckung nöthig haben, wie die Eicheln, so braucht auch die Erde in den Rinnen nur $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll tief aufgehackt und aus der Rinne gezogen zu werden. Ist dieses geschehen, so läßt man die Rinnen besäen und die Bucheln $\frac{3}{4}$ bis 2 Zoll dick mit Erde bedecken. — Zu einem Morgen sind erforderlich,

Bayerische Staatsbibliothek

bei 7 Zoll breiten Streifen:

wenn die Streifen 2 Fuß von einander entfernt sind	$1\frac{1}{2}$—$1\frac{3}{4}$	Schffl.
wenn sie 3 Fuß entfernt sind . . .	$1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$	"
wenn sie 4 Fuß entfernt sind . . .	1 —$1\frac{1}{4}$	"

bei 12 Zoll breiten Streifen aber:

wenn sie 2 Fuß entfernt sind . . .	$1\frac{3}{4}$—2	Schffl.
wenn sie 3 Fuß entfernt sind . . .	$1\frac{1}{2}$—$1\frac{3}{4}$	"
wenn sie 4 Fuß entfernt sind . . .	$1\frac{1}{8}$—$1\frac{1}{4}$	"

C. Plätzesaat der Bucheln.

Auch die Plätzesaat der Bucheln wird gerade so gemacht, wie die Plätzesaat der Eicheln; jedoch mit der Abweichung, daß die Bucheln nur $\frac{3}{4}$ bis 2 Zoll dick mit lockerer Erde bedeckt werden. — Auf den Morgen rechnet man,

bei 8 Zoll großen quadratischen Plätzen:

wenn die Plätze 2 Fuß von einander entfernt sind	12	Metzen
wenn sie 3 Fuß entfernt sind	7	"
wenn sie 4 Fuß entfernt sind	5	"

bei 14 Zoll großen Plätzen aber:

wenn sie 2 Fuß entfernt sind	15	Metzen
wenn sie 3 Fuß entfernt sind	9	"
wenn sie 4 Fuß entfernt sind	6	" *)

*) Die Berliner Metze, oder $\frac{1}{16}$ Scheffel, wiegt 3 Pfund.

Dritte Aufgabe.

Wie macht man Birkensaaten?

A. Vollsaat.

Ist der Boden von der Art, daß er Frucht tragen kann, und hindern es sonstige Umstände nicht, so lasse man ihn durch mehrmaliges Umpflügen urbar machen. Hierauf besäe man ihn im Herbste mit $\frac{2}{3}$ der gewöhnlichen Roggenaussaat, lasse den Roggen gehörig untereggen, und dann pro Morgen mit 36 Pfd. oder 3 Schffl. gutem frischen Birkensamen den Saatplatz überstreuen. Ist dies geschehen, so wird der Saatplatz mit einer verkehrt gelegten Egge, oder mit einem Dornenstrauche, oder mit einer Walze überzogen. Wird aber die Saat im Frühjahre vorgenommen, so nehme man statt des Roggens $\frac{2}{3}$ der gewöhnlichen Haferaussaat. Da die Birken im ersten Jahre sehr klein sind, so kann das Getreide mit der Sense auf die gewöhnliche Art abgemäht werden. — Wäre aber der Boden zur Fruchterziehung nicht geeignet, und doch von der Beschaffenheit, daß er sich durch eiserne Eggen oder Handrechen verwunden läßt, so besäe man ihn mit der oben bestimmten Samenmenge, und lasse nachher den Saatplatz durch eiserne Eggen oder Rechen tüchtig und nach allen Richtungen überkratzen; auch noch, wenn es möglich ist, einige Tage lang mit einer Schafheerde übertreiben.

B. Rinnensaat des Birkensamens.

Wäre der Boden mit Gras so bewachsen, daß er sich durch Eggen und Harken nicht verwunden läßt, so

muß er streifenweise, oder auch platzweise besäet werden. Man läßt dann die Saatrinnen vermittelst der Hacke vom Gras und Unkraut befreien, und die wunde Erde ½ bis 1 Zoll tief aufhäckeln. Ist dies geschehen, so werden die Streifen mit Birkensamen besäet, und der Same vermittelst hölzerner Rechen mit Erde ganz wenig bedeckt, oder vielmehr vermengt.

Hat man die Streifen 7 bis 8 Zoll breit machen lassen, so braucht man auf den Morgen an gutem Samen:

bei 2 Fuß entfernten Streifen	25 Pfd.
bei 3 Fuß entfernten Streifen	18 =
bei 4 Fuß entfernten Streifen	14 =

Wären aber die Streifen 12—14 Zoll breit, so sind erforderlich:

bei 2 Fuß entfernten Streifen	32 Pfd.
bei 3 Fuß entfernten Streifen	24 =
bei 4 Fuß entfernten Streifen	20 =

C. Plätzesaat des Birkensamens.

Bei der allenthalben anwendbaren Plätzesaat werden in beliebiger Entfernung kleine Plätzchen von 7 bis 8, oder von 10—12 Zoll im Quadrat von Gras und Unkraut, bis auf die Erde, befreit, die Erde ½ bis 1 Zoll aufgehäckelt, der Birkensame darauf gesäet, und dann vermittelst einer hölzernen Harke mit der Erde vermengt.

Sind die Saatplätzchen 7 bis 8 Zoll groß, so gebraucht man auf den Morgen an Samen:

bei 2 Fuß entfernten Plätzchen	9 Pfd.
bei 3 Fuß entfernten Plätzchen	5 =
bei 4 Fuß entferntrn Plätzchen	3½ =

Hat man aber die Plätzchen 10—12 Zoll groß machen lassen, so sind erforderlich:

bei 2 Fuß entfernten Plätzchen	18 Pfd.
bei 3 Fuß entfernten Plätzchen	10 =
bei 4 Fuß entfernten Plätzchen	7 =

Vierte Aufgabe.

Wie werden die Erlensaaten gemacht?

A. Vollsaaten.

Bei der Erlenkultur sind die Vollsaaten sehr selten anwendbar, weil der für die Erle passende Boden gewöhnlich zu feucht ist, als daß man ihn durch Beackern urbar machen könnte, und weil er gewöhnlich auch zu stark begras't ist, als daß man den Samen mit gutem Erfolg auf solchen benarbten Boden säen dürfte. Man muß daher auf den Blößen entweder die Streifen= oder die Plätzesaat anwenden.

B. Streifensaat.

Die Streifensaat für Erlensamen wird gerade so vollzogen, wie die vorhin beschriebene Birkensaat. Nur muß der Erlensame etwas tiefer untergeharkt werden, als der Birkensame. Der Erlensame geht am besten auf, wenn er $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{8}$ Zoll dick mit Erde bedeckt ist. — Macht man die Rinnen 7 bis 8 Zoll breit, so braucht man an Samen auf den Morgen:

bei 2 Fuß Entfernung der Saatstreifen .	13 Pfd.
bei 3 Fuß Entfernung der Saatstreifen .	9 =
bei 4 Fuß Entfernung der Saatstreifen .	7 =

Sind aber die Rinnen 10—14 Zoll breit, so sind erforderlich:

bei 2 Fuß entfernten Saatstreifen	. . .	16 Pfd.
bei 3 Fuß entfernten Saatstreifen	. . .	12 "
bei 4 Fuß entfernten Saatstreifen	. . .	10 "

C. Plätzesaat.

Auch diese wird gerade so vollzogen, wie die eben beschriebene Plätzesaat mit Birkensamen. Doch muß der Same tiefer, und bis zu $\frac{1}{8}$ Zoll untergeharkt werden.

Auf den Morgen gebraucht man an Samen, wenn die Saatplätzchen 7 bis 8 Zoll groß sind:

bei 2 Fuß von einander entfernten Plätzchen	$4\frac{1}{2}$ Pfd.
bei 3 Fuß von einander entfernten Plätzchen	$2\frac{3}{4}$ "
bei 4 Fuß von einander entfernten Plätzchen	2 "

Sind aber die Saatplätzchen 12—14 Zoll im Quadrate groß:

bei 2 Fuß Entfernung der Plätzchen	. .	9 Pfd.
bei 3 Fuß Entfernung der Plätzchen	. .	$5\frac{1}{3}$ "
bei 4 Fuß Entfernung der Plätzchen	. .	4 "

Bei der Erlensaat in Streifen und Plätzchen ist zu beobachten, daß man auf sehr feuchtem, oder wohl gar meistens nassem Boden die Saatstreifen und Plätzchen nicht tiefer hacken lassen darf, als nöthig ist, die Erde zu erreichen und die Oberfläche derselben etwas aufhäckeln zu können. Sind sie tiefer, so sammelt sich bald Wasser in denselben, und der Same kann entweder gar nicht aufgehen, oder die zarten Pflänzchen verderben, wenn sie mit Wasser oder Eis bedeckt sind. In manchen Fällen ist man daher genöthigt, Gräben, oder kleine

Hügel machen zu lassen, und die Grabenborde oder Hügel zu besäen, noch besser aber mit kleinen Erlen zu bepflanzen.

Fünfte Aufgabe.

Wie säet man den Weißbuchensamen?

A. Vollsaat.

Da der Weißbuchensame eine Erdbedeckung von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll erfordert, so kann die Vollsaat nur auf gepflügtem oder auf Stoppelfelde Statt finden. Wäre also die Blöße so groß, daß man sie urbar machen und mit Frucht bestellen kann, so thue man es, und besäe sie im Herbste mit Roggen, oder im Frühjahre mit Hafer. Ist die Frucht ausgesäet, so streue man auch pro Morgen 75 Pfund Weißbuchensamen aus, und lasse nun den Saatplatz tüchtig übereggen. Wäre aber die Blöße Stoppelfeld, so besäe man sie mit Weißbuchensamen, lasse sie mit eisernen Eggen so viel wie möglich aufkratzen und dann mit einer Heerde Schafe oder Rindvieh mehrmals übertreiben. — Auf diese Art gemachte Saaten gerathen gewöhnlich sehr gut. Der im Frühjahre gesäete Same geht bekanntlich erst im nächsten Frühjahre auf. Man kann daher in diesem Falle den Saatplatz das ganze erste Jahr hindurch mit Schafen oder Rindvieh betreiben lassen. Von den im Herbste mit ganz frischem Samen gemachten Saaten gehen aber oft im nächsten Frühjahre viele Pflanzen auf. Sie müssen daher auch vom nächsten Frühjahre an einge-

schont werden. Die Schweine hingegen müssen nach der Saat sogleich abgehalten werden, weil diese den Samen fressen.

B. Streifensaat des Weißbuchensamens.

Die Streifen, welche besäet werden sollen, werden vom Grase 2c. befreit, und dann die Erde 1 Zoll tief aufgehäckelt. Hierauf wird der Same hineingestreut, und vermittelst eiserner Harken ¼ bis ½ Zoll tief unter die Erde gebracht.

Sind die Streifen 7 bis 8 Zoll breit, so braucht man auf den Morgen an abgeflügeltem Samen:

bei 2 Fuß entfernten Streifen	50	Pfd.
bei 3 Fuß entfernten Streifen	38	=
bei 4 Fuß entfernten Streifen	30	=

Sind aber die Streifen 12—14 Zoll breit, so beträgt die Samenmenge:

bei 2 Fuß entfernten Streifen	65	Pfd.
bei 3 Fuß entfernten Streifen	50	=
bei 4 Fuß entfernten Streifen	40	=

C. Plätzesaat.

Man läßt die Saatplätzchen in der bestimmten Größe und Entfernung vom Grase 2c. reinigen und die Erde 1 Zoll tief aufhäckeln. Dann streut man den Samen darauf, und läßt ihn vermittelst eiserner Harken ¼ bis ½ Zoll unter die Erde bringen.

Sind die Saatplätzchen 7 bis 8 Zoll im Quadrat groß, so gebraucht man auf den Morgen:

bei 2 Fuß Entfernung der Plätzchen . .	20	Pfd.
bei 3 Fuß Entfernung der Plätzchen . .	12	=
bei 4 Fuß Entfernung der Plätzchen . .	8	=

Sind die Saatplätzchen aber 12—14 Zoll im Quadrat groß, so sind auf den Morgen erforderlich:

bei 2 Fuß Entfernung der Plätzchen	. .	38 Pfd.
bei 3 Fuß Entfernung der Plätzchen	. .	20 =
bei 4 Fuß Entfernung der Plätzchen	. .	15 =

Sechste Aufgabe.

Auf welche Art säet man **den ausgeklengten Kiefernsamen?**

A. Vollsaat.

Die Vollsaat mit Kiefernsamen gelingt gewöhnlich sehr gut auf Boden, der im Jahre vorher mit Frucht bestellt war. Man säet auf den Morgen 7 bis 8 Pfd. guten abgeflügelten Samen recht egal vertheilt aus, und läßt ihn nachher vermittelst eiserner Eggen recht tüchtig kreuzweise überkratzen, und, wenn der Boden nicht zu locker ist, auch noch mit einer Heerde Schafe oder Rindvieh übertreiben. Wäre aber der Boden frisch gepflügt, so muß er vor der Saat etwas übereggt werden. Hierauf säet man, wie vorhin, 7 bis 8 Pfd. abgeflügelten guten Kiefernsamen pro Morgen aus, läßt diesen nochmals tüchtig übereggen und dann mit einer Walze überziehen, damit der Boden etwas festgedrückt werde. Das Ueberwalzen ist besonders auf Sand- oder anderem leichten Boden sehr nützlich, wenn auch nicht durchaus nöthig.

Aber auch auf einer erst neuerlich abgeholzten Fläche ist die Vollsaat anwendbar, wenn die Oberfläche

so beschaffen ist, daß man vermittelst eiserner Eggen oder Handharken den Samen $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll tief unter die Erde bringen oder bedecken kann. Sie geräth meistens nach Wunsch, wenn man nur nicht versäumt hat, die Oberfläche nach der Aussaat des Samens **so viel nur möglich aufkratzen zu lassen**, damit der Same an wunde Erde kommen und durch Erde, Moos und Nadeln einige Bedeckung erhalten konnte. Streut man aber den Samen nur aus, und läßt ihn ohne Weiteres liegen, so können nur diejenigen Samenkörner aufgehen, die zufällig auf wunde Erde fallen, und durch starke Regengüsse einige Bedeckung von Erde erhalten. Der bei weitem größte Theil des Samens aber bleibt auf dem Moose, Grase, den Nadeln und Spänen ꝛc. liegen, und kann nicht aufgehen. *)

Säet man 7 bis 8 Pfund Kiefernsamen auf den Morgen, so fallen auf den Quadratfuß 20—22 Körner, weil das Pfund abgeflügelter Kiefernsame 70—75,000 Körner enthält. Von den ausgesäeten 20 Körnern gehen gewöhnlich aber nur 10—15, und oft noch weniger auf, und durch Vögel, Insekten, Trockenheit des Wetters, Gras und Unkraut ꝛc. werden noch so viele vernichtet, daß nur noch die zu einem guten Bestand erforderliche Anzahl auf dem Quadratfuße übrig bleibt.

---

*) Wäre der Kiefernsame nicht abgeflügelt, so muß $\frac{1}{4}$ am vorhin bestimmten Gewichte des Samens zugesetzt werden. Der abgeflügelte Same ist aber dem geflügelten vorzuziehen, weil er sich besser mit Erde bedecken läßt, auch die nicht genug mit Erde bedeckten Samenkörner vom Winde nicht weggetrieben und von den Vögeln so leicht nicht gefunden werden können, wie der geflügelte.

B. Streifensaat.

Ist der Saatplatz von der Beschaffenheit, daß man die Streifen vermittelst des Pfluges machen lassen kann, so läßt man in beliebiger Entfernung von 2, 3 oder 4 Fuß eine möglichst breite Furche pflügen, besäet diese mit Kiefernsamen und läßt ihn vermittelst schmaler eiserner Harken so viel wie möglich mit Erde bedecken. Wäre aber die Grundfläche der Furche so fest, daß sich der Same, durch Auffratzen derselben, nicht wenigstens $\frac{1}{8}$ Zoll tief unter die Erde bringen läßt, so muß so viel Erde von dem Auswurfe der Furche abgeharkt und über den Samen gebracht werden, daß derselbe wenigstens $\frac{1}{8}$ Zoll dick bedeckt ist. Sollte dadurch hier und da auch etwas mehr lockere Erde auf den Samen kommen, so schadet dies nicht, da der Kiefernsame eine lockere Bedeckung bis zu $\frac{1}{4}$ Zoll verträgt, und dann immer noch besser aufgeht, als wenn er zu wenig, oder gar nicht mit Erde bedeckt ist. Die meisten Saaten mißrathen deswegen, weil der Same nicht genug, oder gar nicht bedeckt worden war.

Kann der Pflug zu den Saatstreifen keine Anwendung finden, so müssen die Streifen vermittelst der Hacke von Gras ꝛc. bis auf die Erde befreit, und dann 1 bis 2 Zoll tief aufgehäckelt werden. Ist dieses geschehen, so säet man den Samen auf den gehäckelten Boden so, daß ungefähr 40 Samenkörner auf den laufenden Fuß kommen, und läßt den Samen vermittelst schmaler eiserner Harken $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ Zoll unter die Erde bringen.

Hat man die Saatstreifen 7 bis 8 Zoll breit machen lassen, so gebraucht man an Samen auf den Morgen:

bei 2 Fuß entfernten Streifen . . . . . $5\frac{1}{2}$ Pfd.
bei 3 Fuß entfernten Streifen . . . . . 4 „
bei 4 Fuß entfernten Streifen . . . . . $3\frac{1}{8}$ „

Sind aber die Saatstreifen 12—14 Zoll breit, so gebraucht man auf den Morgen:

bei 2 Fuß entfernten Streifen . . . . . . 7 Pfd.
bei 3 Fuß entfernten Streifen . . . . . . $5\frac{1}{4}$ „
bei 4 Fuß entfernten Streifen . . . . . . $4\frac{1}{2}$ „

In diesem Falle kommen dann 60—62 Samenkörner auf den laufenden Fuß des Streifens.

Ist der Same erprobt gut, und sorgt man dafür, daß der Same die vorhin bestimmte Bedeckung mit Erde **gewiß** bekommt, so kann an der für den Morgen bestimmten Pfundzahl des Samens $\frac{1}{4}$ abgezogen werden, und die Saaten werden doch nach Wunsch gerathen. Kann aber keine sehr strenge Aufsicht auf die gehörige Bedeckung des Samens Statt finden, und ist man von der besonderen Güte des Samens nicht vollkommen überzeugt, so ziehe man an der vorhin bestimmten Samenmenge nichts ab. Wenn daher die sehr vorsichtige Bedeckung des Samens pro Morgen auch 4 Sgr. kosten sollte, die sonst nur 2 Sgr. kostet, so kann dadurch aber auch pro Morgen wenigstens 1 Pfd. Same erspart werden, das gewöhnlich 8 bis 10 Sgr. kostet. Die 2 Sgr., die das sehr vorsichtige Bedecken des Samens pro Morgen mehr kostet, werden daher durch die Samenersparung, und durch das bessere Gerathen der Saat reichlich ersetzt.

C. Plätzesaat.

Bei der Plätzesaat, die allenthalben anwendbar und

meistens auch die wohlfeilste ist, läßt man in beliebiger Entfernung kleine quadratische Plätzchen, in bestimmter Größe, von Gras ꝛc. reinigen, und dann die Erde 1 bis 2 Zoll tief aufhäckeln. Hierauf besäet man jedes Plätzchen, wenn es 8 Zoll im Quadrate groß ist, mit ungefähr 40 Samenkörnern, und läßt diese vermittelst kleiner Harken $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ Zoll tief unter die Erde bringen. *) — Bei dieser Größe der Saatplätzchen gebraucht man auf den Morgen an abgeflügeltem Samen:

wenn die Plätzchen 2 Fuß von einander entfernt sind	2 —$2\frac{1}{2}$ Pfd.
wenn sie 3 Fuß entfernt sind . . .	$1\frac{1}{2}$—$1\frac{3}{4}$ „
wenn sie 4 Fuß entfernt sind . . .	$1\frac{1}{8}$—$1\frac{1}{2}$ „

Sind die Saatplätzchen aber 12—14 Zoll im Quadrate groß, so säet man auf jedes 100—110 Samenkörner, und man hat dann auf den Morgen nöthig:

bei 2 Fuß entfernten Plätzchen	4 Pfd.
bei 3 Fuß entfernten Plätzchen	$2\frac{3}{4}$ „
bei 4 Fuß entfernten Plätzchen	$2\frac{1}{4}$ „

Hat man auf dem Saatorte vom starken Graswuchse nichts zu befürchten, so rathe ich die Saatplätzchen nur 6—8 Zoll im Quadrate groß zu machen, und sie 2 oder 3 Fuß von einander entfernen zu lassen. Sie erfordern dann nicht mehr Samen, als die 12—14 Zoll

*) Um zu wissen, wie viel Samen man zwischen die Finger nehmen muß, um die bestimmte Anzahl von Samenkörnern auf ein Plätzchen auszusäen, zählt man sich 40 Körner ab, und sieht zu, wie stark man den Samen zwischen 3 Finger fassen muß. Ohne diese Probe anzustellen, kann man zu viel oder zu wenig ausstreuen, und am Ende nicht ausreichen, oder auch den Samen zu einzeln ausstreuen.

großen Plätzchen bei einer Entfernung von 4 Fuß, und die jungen Holzbestände kommen früher in Schluß, und decken den Boden gegen das zu schnelle Austrocknen. Auch kommen von gleicher Samenmenge, die auf kleine Plätzchen oder schmale Streifen gesäet ist, verhältnißmäßig mehr Holzpflanzen auf, als auf größeren Saatplätzchen, weil die auf einem kleinen Plätzchen oder schmalen Streifen aufgekeimten Kiefern sehr bald ihre Wurzeln unter den Bord oder Rand des Plätzchens oder Streifens ausschicken, und deswegen so leicht nicht vertrocknen, als die, welche in der Mitte eines größeren Saatplätzchens aufgekeimt sind. Man wähle daher nur in dem Falle die Plätzchen von 12—14 Zoll im Quadrat, wenn man fürchtet, daß das Gras und Unkraut die kleinen Pflänzchen unterdrücken und verderben könnten. Größer als 14 Zoll im Quadrat lasse man die Saatplätzchen aber niemals machen, und sie auch nicht weiter als 4 Fuß von einander entfernen, weil sonst die Bestände sehr lückig werden, wenn Saatplätzchen alle Pflanzen verlieren, und eine baldige Nachbesserung nicht Statt findet. Ist man aber in der Lage, durch möglichst geringen Kostenaufwand große Blößen mit Holz bald in Bestand zu bringen, so können die Saatplätzchen 8 Zoll im Quadrat, und 7 bis 8 Fuß von einander entfernt gemacht werden. Alsdann kostet der Morgen nur äußerst wenig zu kultiviren, weil nur ungefähr 4—500 Saatplätzchen auf den Morgen kommen, die mit $\frac{1}{2}$ Pfd. Samen reichlich besäet werden können. — Aus dergleichen Saaten — wenn sie in Zeiten gehörig nachgebessert werden — entsteht im 50—60jäh-

rigen Alter des Bestandes doch ein vollkommen geschlossener Wald. Einige Zwischennutzungen fallen dann freilich aus; aber dieser Verlust ist oft weniger empfindlich, als die jetzige größere Ausgabe für eine sogleich complet gemachte Kultur.

Siebente Aufgabe.

Wie macht man Kiefernsaaten **mit Kiefernzapfen** oder **Kienäpfeln?**

A. Vollsaat.

Wo, wie im vorigen Kapitel bemerkt worden ist, die Samensaat Statt finden kann, da läßt sich auch die Zapfensaat anwenden. Sie würde selbst noch Vorzüge vor jener haben, weil der Same keiner Gefahr beim Ausklengen ausgesetzt wird, wenn man nur darauf rechnen könnte, daß zur Zeit im Frühjahre, wo die Zapfen aufspringen und den Samen ausfallen lassen sollen, die Witterung immer günstig wäre. Bei anhaltendem Regenwetter öffnen sich aber die Schuppen der Zapfen nicht, und wenn starke Regengüsse fallen, so versanden die Zapfen, die auf Sandboden liegen, oft so, daß man sie vermittelst Harken aus dem Sande herausscharren muß. Auch ist diese Saatmethode nur da anwendbar, wo man die Zapfen ganz in der Nähe haben kann. Ein weiterer Transport würde zu kostbar seyn, da der Scheffel Zapfen gewöhnlich 30—40 Pfd. wiegt, und doch nur 1 Pfd. abgeflügelten Samen giebt. Auch kann man die Zapfensaat da anwenden, wo man genöthigt ist, die Saat mit Zweigen zu bedecken, um den

mageren Boden gegen das zu starke Austrocknen, und die jungen Pflanzen gegen den Sonnenbrand zu schützen. Man darf alsdann die Saat aber nicht eher mit Strauch bedecken lassen, bis der Same aus den Zapfen gebracht ist. Ueberhaupt aber verdient die Zapfensaat alle mögliche Beachtung, weil die Einsammlung eines Scheffels Zapfen oft nur 3—5 Sgr. kostet, der bei der Saat den Dienst von 1 Pfund abgeflügeltem Samen leistet, das mit 8—10, und oft noch mehr Silbergroschen bezahlt werden muß. Auch können Waldbesitzer und Gemeinden die nöthigen Zapfen durch ihre Leute sammeln lassen, und so den Samen sehr viel wohlfeiler bekommen, als wenn sie ausgeklengten Samen von Händlern erkaufen. — Eine Hauptsache bei der Zapfensaat ist es, daß die Zapfen nicht früher, als im November gepflückt seyn dürfen, daß sie auf einem luftigen Boden bis zum Frühjahre aufbewahrt werden müssen, und daß sie niemals an einem feuchten Orte, oder in einem Keller aufgeschüttet werden dürfen. Die Zapfen auszuklengen, dazu kann ich weder einem Gutsbesitzer, noch einer Gemeinde im Allgemeinen rathen, weil dieses zu viele Mühe macht, und mehr Aufsicht erfordert, als von ihnen darauf verwendet werden kann. Dieser Mühe und Aufsicht sind sie aber überhoben, wenn sie die Zapfensaat wählen, und nur dafür sorgen, daß völlig reife Zapfen gepflückt, und auf einem luftigen Boden bis zum Frühjahre aufbewahrt werden.

Will man nun eine Vollsaat mit Kiefernzapfen machen, so streue man im Frühjahre, sobald warme schöne Tage eintreten, pro Morgen 8 bis 9 Scheffel

Zapfen recht egal aus. Dieses kann am bequemsten geschehen, wenn man die Zapfen auf einen Korbwagen ladet, und sie vermittelst einer Wurfschaufel vom Wagen herunter ausstreut. Es kommen alsdann ungefähr 1½ Zapfen auf den Quadratfuß, da der gehäufte Scheffel gewöhnlich 4000 Zapfen enthält. — Sobald man nach mehreren Tagen bemerkt, daß die Zapfen geplatzt sind und den Samen bei gelinder Erschütterung fallen lassen, so versäume man nicht, den Saatplatz sogleich nach allen Richtungen mit einer eisernen Egge tüchtig überkratzen zu lassen, damit der Same ausfalle und mit Erde etwas bedeckt werde. Findet man, daß dadurch nicht aller Same aus den Zapfen gefallen ist, so muß das Ueebereggen bei einem warmen sonnigen Tage wiederholt, und dann der Saatplatz mit einer Heerde Schafe öfters übertrieben werden. Dadurch kommt dann der Same recht in die Erde, und wird gewiß bei günstiger Witterung nach Wunsch aufgehen. Man versäume aber für das Uebereggen nicht einen dazu günstigen Tag. Denn je früher der Same ausfällt und in die Erde kommt, desto besser wird die Saat gelingen.

B. Streifenweise Saat.

Zur streifenweisen Saat mit Kienzapfen werden die Streifen gerade so gemacht, wie bei der Streifensaat mit Kiefernsamen gelehrt worden ist. Statt Samen werden bald im Frühjahre Kienzapfen in die Streifen gestreut, und wenn diese bei warmen sonnigen Tagen geplatzt sind, so werden sie mit schmalen eisernen Harken tüchtig hin und her gestoßen, damit der Same ausfällt und zugleich mit Erde so viel wie möglich dadurch

bedeckt wird. Sind die Streifen 7 bis 8 Zoll breit, so streut man auf den laufenden Fuß 3 Zapfen, und es kommen alsdann auf den Morgen:

bei 2 Fuß entfernten Streifen	. .	$7\frac{1}{2}$—8 Schffl.
bei 3 Fuß entfernten Streifen	. .	$5\frac{1}{2}$—6 „
bei 4 Fuß entfernten Streifen	. .	$4\frac{1}{4}$—$4\frac{1}{2}$ „

Sind aber die Streifen 12—14 Zoll breit, so streut man auf den laufenden Fuß 4 Zapfen, und es sind dann zum Morgen erforderlich:

bei 2 Fuß entfernten Streifen	. .	8 —9 Schffl.
bei 3 Fuß entfernten Streifen	. .	$6\frac{1}{2}$—7 „
bei 4 Fuß entfernten Streifen	. .	$5\frac{1}{4}$—$5\frac{1}{2}$ „

Beim Wenden der Zapfen beobachte man dieselben Regeln, die ich bei der Vollsaat empfohlen habe. Es kommt auch hier vorzüglich darauf an, einen jeden warmen und sonnigen Tag zu benutzen, um den Samen baldmöglichst aus den Zapfen zu bringen.

C. Plätzesaat.

Auch die Plätzchen zur Zapfensaat werden auf dieselbe Art gemacht, als wenn ausgeklengter Same darauf gesäet werden sollte. Diese Saatplätzchen werden bald im Frühjahre mit Zapfen so bestreut, daß, wenn die Plätzchen 8 Zoll im Quadrate groß sind, alsdann auf jedes 3 Zapfen kommen. Sind die Zapfen durch die Sonnenhitze aufgesprungen, so werden sie durch das Hin- und Herstoßen vermittelst eiserner schmaler Harken entsamt, und der Same dadurch auch nach Möglichkeit mit Erde bedeckt. Dieses kann durch das gewöhnlich gebräuchliche Umkehren mit stumpfen Besen so

vollständig nicht bewirkt werden, und ist doch zum Gedeihen der Saat so sehr nöthig.

Sind die Saatplätzchen 8 Zoll groß, so gebraucht man auf den Morgen:

bei 2 Fuß Entfernung der Plätzchen	.	$3\frac{1}{8}$ Schffl.
bei 3 Fuß Entfernung der Plätzchen	.	$2\frac{1}{4}$ "
bei 4 Fuß Entfernung der Plätzchen	.	2 "

Hat man aber die Plätzchen 14 Zoll groß machen lassen, so kommen auf jedes Plätzchen 8 Zapfen, und man hat alsdann auf den Morgen nöthig:

bei 2 Fuß entfernten Plätzchen	. . . .	6 Schffl.
bei 3 Fuß entfernten Plätzchen	. . . .	4 "
bei 4 Fuß entfernten Plätzchen	. . . .	3 "

Doch ziehe ich die kleineren Saatplätzchen aus den bei der Plätzesaat mit ausgeklengtem Samen angegebenen Gründen vor, wenn man den starken Graswuchs nicht zu fürchten hat.

Achte Aufgabe.

Wie wird der Fichten- oder Rothtannensame gesäet?

A. Vollsaat.

Der Fichtensame wird gerade so gesäet, wie solches in der sechsten Aufgabe bei der Kiefernsaat gelehrt worden ist. Weil aber das Pfund abgeflügelter Fichtensame nur höchstens 58,000 Körner enthält, — der kleinere Kiefernsame aber 70—75,000 Körner, — so sind auf den Morgen 10—12 Pfund Fichtensamen nöthig.

Dieser kostet aber dennoch so viel nicht als der Kiefernsame, weil das Pfund Fichtensamen sehr oft für 3 bis 4 Sgr. zu haben ist, wenn man das Pfund Kiefernsamen mit 10—12 Sgr. bezahlen muß. Macht man daher eine Vollsaat mit 7 bis 8 Pfd. Kiefernsamen pro Morgen, so kostet der Same $2\frac{1}{3}$ bis $2\frac{2}{3}$ Rthlr., der Fichtensame aber nur 1 bis $1\frac{1}{2}$ Rthlr. — Alles Uebrige weicht in Nichts von den Regeln für die Kiefernsaat ab.

B. Streifensaat.

Auch die Streifensaat wird auf dieselbe Art vollzogen, wie in der sechsten Aufgabe gelehrt worden ist. Nur die für einen Morgen erforderliche Samenmenge ist verschieden. Macht man die Saatstreifen 8 Zoll breit, so sind auf den Morgen erforderlich:

bei 2 Fuß entfernten Streifen . . .	$7\frac{1}{2}$—8 Pfd.
bei 3 Fuß entfernten Streifen . . .	$5\frac{1}{2}$—6 „
bei 4 Fuß entfernten Streifen . . .	4 —$4\frac{1}{2}$ „

Sind aber die Saatstreifen 12—14 Zoll breit, so gebraucht man:

bei 2 Fuß entfernten Streifen . . .	7 —9 Pfd.
bei 3 Fuß entfernten Streifen . . .	7 —$7\frac{1}{2}$ „
bei 4 Fuß entfernten Streifen . . .	$5\frac{1}{2}$—6 „

Bei der Fichtensaat ist die gehörige $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ Zoll dicke Bedeckung des Samens mit Erde zum Gelingen der Saat eben so nöthig, wie bei der Kiefernsaat.

C. Plätzesaat.

Die platzweise Saat mit Fichtensamen wird eben so gemacht, wie die Plätzesaat mit Kiefernsamen, wozu in der sechsten Aufgabe Anweisung ertheilt worden ist.

Nur darin weicht sie ab, daß sie mehr Samen erfordert.

Hat man die Saatplätzchen 8 Zoll im Quadrate groß machen lassen, so sind auf den Morgen nöthig:

bei 2 Fuß entfernten Plätzchen	. .	$2\frac{1}{2}$—3 Pfd.
bei 3 Fuß entfernten Plätzchen	. .	$1\frac{3}{4}$—$2\frac{1}{4}$ =
bei 4 Fuß entfernten Plätzchen	. .	$1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$ =

Sind die Saatplätzchen aber 12—14 Zoll groß, so gebraucht man:

bei 2 Fuß entfernten Plätzchen	. . .	5—$5\frac{1}{2}$ Pfd.
bei 3 Fuß entfernten Plätzchen	. . .	3—$3\frac{1}{2}$ =
bei 4 Fuß entfernten Plätzchen	. . .	2—$2\frac{1}{2}$ =

Für Fichtensaaten, die in rauhen Gebirgsgegenden gemacht werden, muß man immer $\frac{1}{4}$ des vorhin angesetzten Gewichtes an Samen mehr nehmen, weil dort die Witterung oft für die Saaten sehr ungünstig ist.

Neunte Aufgabe.

Wie wird der Weißtannensame gesäet?

A. Vollsaat.

Die Vollsaat mit Weißtannensamen wird gerade so gemacht, wie die in der sechsten Aufgabe beschriebene Vollsaat mit Kiefernsamen. Weil aber der Weißtannensame sehr viel größer ist, und ein Pfund nur 11,000 abgeflügelte Körner enthält, so muß die Quantität pro Morgen größer, und die Bedeckung mit Erde auch dicker seyn, und $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll betragen. Man gebraucht deswegen auf den Morgen 40 Pfd. Samen.

B. Streifensaat.

Auch die Streifensaat wird eben so vollzogen, wie es bei der streifenweisen Kiefernsaat in der sechsten Aufgabe gelehrt worden ist. Wegen der nöthigen stärkeren Bedeckung des Samens muß aber die Erde in den Saatstreifen 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll tief aufgehäckelt werden, um den Samen vermittelst der Harke $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll bedecken zu können.

Hat man die Streifen 8 Zoll breit machen lassen, so gebraucht man auf den Morgen an abgeflügeltem Samen:

bei 2 Fuß entfernten Streifen	. . . . .	28 Pfd.
bei 3 Fuß entfernten Streifen	. . . . .	20 =
bei 4 Fuß entfernten Streifen	. . . . .	15 =

Sind die Streifen aber 14 Zoll breit, so hat man an Samen auf den Morgen nöthig:

bei 2 Fuß entfernten Streifen	. . . . .	35 Pfd.
bei 3 Fuß entfernten Streifen	. . . . .	27 =
bei 4 Fuß entfernten Streifen	. . . . .	22 =

C. Plätzesaat.

Die zur Besamung bestimmten Plätzchen werden gerade so gemacht, wie es in der sechsten Aufgabe bei der Kiefernsaat beschrieben worden ist. Nur muß die Erde in den Saatplätzen so tief aufgehäckelt werden, daß man den Samen $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll dick, vermittelst einer Harke, unter die Erde bringen kann.

Hat man die Saatplätzchen 8 Zoll im Quadrate groß machen lassen, so ist auf den Morgen an Samen nöthig:

bei 2 Fuß entfernten Plätzchen	. . . . .	10 Pfd.

bei 3 Fuß entfernten Plätzchen . . . . . 6 Pfd.
bei 4 Fuß entfernten Plätzchen . . . . . 4 „

Sind aber die Saatplätzchen 14 Zoll groß, so gebraucht man auf den Morgen:

bei 2 Fuß entfernten Plätzchen . . . . 20 Pfd.
bei 3 Fuß entfernten Plätzchen . . . . 12 „
bei 4 Fuß entfernten Plätzchen . . . . 8 „

Zehnte Aufgabe.

Wie säet man den Lärchenbaumsamen?

Der Lärchensame wird bei allen Saatmethoden gerade so gesäet wie der Kiefernsame, wovon unter der sechsten Aufgabe das Erforderliche vorgetragen worden ist, und dort nachgelesen werden kann. Weil aber der gute Lärchensame selten und theuer ist, so macht man gewöhnlich keine reinen Lärchensaaten, sondern man mengt etwas Lärchensamen unter den Kiefernsamen, da Kiefern und Lärchen auf geeignetem Boden sehr gut mit einander aufwachsen und sich nicht unterdrücken. Wenn man unter 7 Pfd. Kiefernsamen 1 Pfd. guten Lärchensamen mengt, das gewöhnlich 90,000 Körner enthält, so entstehen fast immer so viele Lärchenpflanzen, daß der Bestand schon nach der Durchforstung im 60- oder 80jährigen Alter ein reiner Lärchenwald seyn kann, der, wegen der vorzüglichen Güte und Dauer des lärchenen Bauholzes, sehr nützlich werden wird.

Elfte Aufgabe.

Wie macht man vermengte oder vermischte Holzsaaten?

Wenn man auf einen und denselben Saatort Samen von verschiedenen Holzarten aussäet, so nennt man eine solche Saat: vermengte oder vermischte Saat. Dabei ist vorzüglich zu beobachten, daß man nur solche Holzarten vermengen darf, die in der Jugend ziemlich gleichen Wuchs haben, und daß man solche, die mit ihren Wurzeln tief in den Boden dringen, mit solchen vermengen kann, deren Wurzeln weniger tief in den Boden gehen. — Es schicken sich daher z. B. für eine Vermengung:

Eichen und Buchen,
Eichen und Birken, oder Weißbuchen,
Kiefern und Birken,
Kiefern und Lärchen,
Fichten und Tannen rc.

Auch macht man zuweilen deswegen eine vermengte Saat, weil man von einer Holzart, die man vorzüglich begünstigen will, die für eine große Blöße erforderliche Menge Samen nicht haben kann, oder weil dieser Same zu theuer ist. Man säet dann unter dergleichen Samen anderen schicklichen Samen aus, wovon man eine große Menge für einen billigen oder sehr geringen Preis haben kann, um den jungen Wald recht bald in Schluß zu bringen, und in der Folge die weniger nützliche Holzart bei den verschiedenen Durchforstungen wegzunehmen. —

Will man nun eine vermengte Saat machen, so muß derjenige Same, der die stärkste Erdbedeckung verlangt, zuerst, und der, welcher am wenigsten mit Erde bedeckt seyn will, zuletzt auf dem Saatplatze ausgesäet werden. Z. B. man wollte Eichen-, Buchen- und Birkensamen auf ein urbar gemachtes Land säen, so lasse man die Eicheln zuerst aussäen und unterpflügen. Hierauf streue man die Bucheln aus, und lasse sie tüchtig übereggen, und endlich streue man den Birkensamen auf die geeggte Fläche, und lasse ihn vermittelst einer verkehrt gelegten Egge oder eines sperrigen Dornenstrauches überziehen. Dadurch bekommt jede Samenart die erforderliche Bedeckung mit Erde. — Aus diesem Beispiele wird man sehen, wie man sich in jedem Falle zu verhalten hat. — Uebrigens wird die Bemerkung überflüssig seyn, daß man bei vermengten Saaten die in den vorigen Aufgaben pro Morgen bestimmte Samenmenge zu vermindern hat, je nachdem man von einer oder der andern Holzart mehr oder weniger Pflanzen zu erziehen beabsichtigt.

Zwölfte Aufgabe.

Wie macht man Sprengsaaten?

Sprengsaaten sind solche, wobei man kleine bloße Plätze in den Schlägen, oder in den nicht vollkommen gerathenen Kulturen durch Besäung mit passendem Samen entweder vollständiger zu machen, oder auch nur eine vorzüglich schätzbare Holzart einzeln zu erziehen oder unterzusprengen sucht. Die Regeln, welche bei jeder

Holzart für die Plätzesaat bisher gegeben worden sind, finden auch hier Anwendung; nur richtet sich die für den Morgen erforderliche Samenmenge nach der gewöhnlich viel größeren Entfernung der Saatplätzchen, die bei der Sprengsaat auch etwas kleiner gemacht werden können, als bei der gewöhnlichen Plätzesaat auf Blößen. — Da bei der Sprengsaat die Saatplätzchen gewöhnlich keine bestimmte durchaus gleiche Entfernung von einander haben können, und, weil sie zwischen schon vorhandenes junges Holz gemacht werden, nicht leicht wieder aufgefunden werden können, so müssen die Arbeiter ein jedes Saatplätzchen nicht allein behacken, sondern auch fertig besäen. Es muß sich daher Jeder mit einem Säckchen voll Samen und einer Hacke versehen, an deren etwas langem Stiele eine kleine Harke angebracht ist, damit er den Samen sogleich einharken kann. Diese Arbeiter stellt man in eine Reihe in erforderlicher Entfernung an, und läßt jeden ein Saatplätzchen hacken, besäen und den Samen unterharken. Ist dies geschehen, so läßt man sie in der Linie eine bestimmte Anzahl Schritte vorgehen, und dieselbe Operation so oft wiederholen, bis der ganze Distrikt eingesprengt ist. — Mit wenigen Leuten und wenigem Samen kann man auf diese Art große Flächen einsprengen, wenn die Mannschaft gehörig in Aufsicht gehalten wird, welches aber bei dieser Arbeit doppelt nöthig ist. Man muß daher zu diesem Geschäfte lauter Leute nehmen, auf die man sich verlassen kann.

Dreizehnte Aufgabe.

Wie bringt man eine fliegende Sandscholle oder Sandschelle mit Holz wieder in Bestand?

Unter allen Holzkulturen ist die Kultur der fliegenden Sandschellen die schwierigste, und nur die Kiefer kann darauf angebaut werden, weil alle übrigen Holzgattungen entweder gar nicht, oder sehr schlecht darauf wachsen.

Soll nun eine fliegende oder bewegliche Sandschelle mit Kiefern angebaut werden, so kann dieses durch Saat, und auch durch Bepflanzung mit kleinen, sammt Ballen ausgehobenen, Kiefernpflänzlingen geschehen. In jedem Falle muß aber der Sand vorher beruhigt und so gebunden werden, daß ihn der Wind nicht forttreiben kann. Dieses geschieht dadurch, daß man, weil der Sandflug gewöhnlich von Südwest, oder von West herkommt, in der Richtung von Südost nach Nordwest, 3 Fuß hohe, sogenannte Coupirzäune machen läßt, um den Wind so viel wie möglich vom Sande abzuhalten. Diese Zäune werden nur locker mit Strauch eingeflochten, und die gehörig tief eingeschlagenen, 2 Fuß von einander entfernten, Pfähle werden hier und da mit Streben gegen den Wind versehen. Ist die Sandschelle ganz eben, so braucht man nur alle 30—40 Schritte einen solchen Zaun aufzurichten; ist sie aber eine schiefe Fläche, so müssen die Zäune um so viel näher zusammenkommen, je schiefer die Fläche ist. Vorzüglich aber müssen

die sogenannten Sandkehlen oder Vertiefungen, aus denen der Wind den Sand herausbläst und auf die Umgegend wirft, mit solchen Zäunen nahe kreisförmig umgeben werden. — Ist auf diese Art die Vorbereitung zur Holzkultur im Laufe des Winters gemacht, so läßt man, so bald wie möglich im Frühjahre, längs den Zäunen alle 2 Fuß eine Furche pflügen. Diese Furchen werden sogleich mit abgeflügeltem erprobt recht gutem Kiefernsamen so besäet, daß auf den Morgen 10—12 Pfund kommen, und dann wird der Same $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{4}$ Zoll tief untergeharkt. Will man des guten Erfolges so viel wie möglich gewiß seyn, so läßt man die Saatfurchen mit $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß langen frischen Kiefernzweigen so bedecken, daß die Sonne noch etwas durchscheinen kann. Dieser Strauch, dessen concave Seite nach unten, und der abgebrochene Theil nach Südwest gelegt werden müssen, hält den Sand fest, und schützt die jungen Kiefern in dem ersten Jahre gegen das zu starke Austrocknen des Bodens und gegen den Sonnenbrand. Da aber die Nadeln im Herbste und Winter abfallen, so muß die Bedeckung, wenn es nöthig ist, im nächsten Frühjahre wiederholt werden. Zu einer solchen Furchenbedeckung sind gewöhnlich auf den Morgen 8 bis 10 zweispännige Fuhren Strauch erforderlich. Will man aber die ganze Fläche mit Strauch überdecken, so sind dazu doppelt so viele Fuhren Strauch nöthig, und es muß dann der Strauch, mit den abgebrochenen Theilen nach Südwest zeigend, dachziegelförmig gelegt, und deswegen an der Nordostseite mit der Deckung der Anfang gemacht werden.

Ist die Sandschelle so groß, daß sie in einem Jahre nicht kultivirt werden kann, so muß der Anfang der Kultur auf derjenigen Seite gemacht werden, woher der Sandflug kommt, oder woher der Wind den Sand treibt.

Es giebt aber auch Sandblößen, die so mit einzelnen Graspflanzen bewachsen sind, daß der Wind den Sand nicht wegtreiben kann. In diesem Falle sind natürlicherweise die Coupirzäune nicht nöthig. Man läßt dann nur recht früh im Frühjahre auf der ganzen Fläche alle 3 Fuß eine Furche pflügen, diese, wie vorhin erwähnt, mit Kiefernsamen besäen, und dann eben so mit Kiefernstrauch bedecken. Will man aber die Saat mit Kiefernzapfen machen, so muß man natürlicherweise mit der Bedeckung so lange warten, bis die Zapfen geplatzt sind. Hierauf werden sie, wie früher schon gelehrt worden ist, durch Hin- und Herstoßen mit einer Harke entsamt, und dann erst die Decke auf die Furchen gelegt.

Auf sehr schiefen Flächen kommt zuweilen der Fall vor, daß der Wind die Decke wegnimmt. Um dieses zu verhindern, müssen Stangen über den Strauch gelegt, und die Stangen mit Haken befestigt werden. — Obgleich die Bedeckung mit Strauch einige Kosten verursacht, so versäume man sie doch nicht, sowohl auf Sandschellen, als überhaupt auf Boden, der mager und der Sonne stark ausgesetzt ist. Das bessere Gerathen der Saaten vergütet diesen kleinen Kostenaufwand reichlich.

Vierzehnte Aufgabe.

Wie berechnet man die Kosten für die bisher abgehandelten Holzsaaten pro Morgen?

Man wird leicht einsehen, daß es nicht möglich ist, für jede Saatmethode einen allgemein passenden Kostenanschlag zu machen, weil die örtliche Beschaffenheit des Bodens und der Oberfläche desselben, so wie die Verschiedenheit der Tagelöhne und der Samenpreise und andere Umstände mehr, all zu verschieden sind. Doch lassen sich die Kulturkosten nach folgenden Erfahrungssätzen ziemlich genau berechnen, wenn man sich erkundigt hat, wie viel Tagelohn ein Mann in der Gegend bekommt, und wie viel das Pfund Samen kostet. — Nach vielen von mir angestellten Versuchen habe ich nämlich gefunden, daß ein fleißiger Tagelöhner, ohne sich übermäßig anzustrengen, in den Herbst- und Frühjahrstagen — wo die Waldkulturen nur vorkommen — folgende Hackarbeit täglich, oder in 9 Arbeitsstunden, machen kann:

Ist die Oberfläche des Bodens nicht ungewöhnlich schwer zu bearbeiten, so kann ein Arbeiter täglich an Saatstreifen vorschriftsmäßig hacken:

wenn die Streifen 8 Zoll breit sind:

für die Einsaat kleiner Samen 1600—2000 lauf. Fuß
für Eicheln u. Bucheln aber nur 1200—1400 „ „

Sind aber die Streifen 14 Zoll breit, so kann er nur fertig bringen:

für kleine Samen täglich .	1000—1200	lauf. Fuß
für Eicheln und Bucheln .	750— 900	" "

Wird die Satt platzweise gemacht, so kann er an Saatplätzchen täglich aufhacken:

wenn die Plätzchen 8 Zoll im Quadrat groß sind:

für die Einsaat kleiner Samen	1200—1300	Plätzchen
für Eicheln und Bucheln . .	750— 850	"

Sind die Saatplätzchen aber 14 Zoll groß, so kann er nur anfertigen täglich:

für kleine Samen	600—800	Plätzchen
für Eicheln und Bucheln . .	450—600	"

Rücksichtlich der Pflugarbeiten habe ich die Erfahrung gemacht, daß ein mit 2 Pferden bespannter Pflug in 9 Arbeitsstunden umpflügen kann:

auf Stoppelfeld oder dem ähnlich	2 —2½	Morgen
auf benarbten Flächen	1½—2	"

Werden aber nur einzelne Furchen zur Streifensaat gepflügt, so kann ein Pflug, je nachdem der Boden ist, 50,000 bis 70,000 laufende Fuß pflügen. — Mit vorzüglich kräftigem Angespann und in mehr Arbeitsstunden kann auch mehr geleistet werden.

Diese Erfahrungssätze kann man bei Berechnung der Kulturkosten benutzen, und sie können auch bei Accordarbeiten einen Anhalt geben.

Zur Erleichterung der Berechnung bemerke ich noch, daß, wenn man sich den Morgen als ein Quadrat denkt, die Seite dieses Quadrates ungefähr 161 Fuß lang ist.

Fünfzehnte Aufgabe.

Wie verwahrt man die Holzsorten gegen Beschädigungen?

Die gemachten Holzsaaten sind mancherlei Beschädigungen ausgesetzt, und müssen so viel wie möglich dagegen geschützt werden. Am meisten leiden sie durch das Weidevieh und das Wild. Das Weidevieh kann durch genaue Aufsicht von den, durch Gräben, Furchen oder Schonungszeichen bemerklich gemachten Grenzen der Kulturen abgehalten werden; dem Wilde aber muß man den Zugang durch Stangenzäune unmöglich machen. Selbst die Hasen können einer jungen Saat schaden. Sie äsen nicht allein zarte Laubholzpflanzen, sondern auch erst aufgegangene Nadelholzpflanzen. Da aber zu dieser Jahreszeit die Jagd geschlossen ist, so kann man sie nur durch öfteres Beunruhigen mit Hunden aus der Gegend verscheuchen. Außerdem aber können auch Vögel den Saaten dadurch schaden, daß sie die Samenkörner auflesen, oder die erst aufgegangenen Pflänzchen abbeißen. Als vorzüglich schädlich zeichnen sich die Krähen, die Finken und die wilden Tauben aus. Die Saaten müssen daher oft besucht, und wenn sich darauf viele Vögel der Art zeigen, so müssen sie durch Schüsse, oder auch nur durch ein Kind verscheucht werden, bis der Strich der Vögel im Frühjahre vorüber ist. Dieser dauert gewöhnlich nur wenige Tage; die zu fürchtende Beschädigung durch Krähen aber dauert so lange, bis sich diese

Vögel gepaart und einzeln in der Gegend vertheilt haben.

Gegen den Sonnenbrand kann man die Saaten durch leichte Bedeckung mit Strauch schützen; gegen die Insekten aber, die oft viele im Aufgehen begriffene, oder erst aufgegangene Pflänzchen verderben, läßt sich keine Vorkehrung treffen. Endlich kann auch ein sehr starker Graswuchs die jungen Pflanzen unterdrücken und verderben. Ist die Saat streifenweise gemacht, so kann man das Gras unter beständiger Aufsicht und durch vorsichtige Leute vermittelst der Sichel von den nicht besäeten Zwischenstreifen schneiden, und dadurch den Holzpflanzen Luft machen lassen.

Sechstes Kapitel.

Von der Holzpflanzung im Allgemeinen.

Der Holzanbau durch Pflanzung wurde vormals nur auf kleinen Blößen betrieben, weil man gewöhnlich große Pflänzlinge oder Heister dazu verwendete, deren Pflanzung kostbar war. In neuerer Zeit aber nimmt man dazu sehr kleine Pflänzlinge, die nicht allein viel sicherer anwachsen, sondern wodurch auch die Pflanzung viel weniger theuer wird. Man wendet sie vorzüglich da an, wo der Boden zum Graswuchse sehr geneigt ist, oder wo man kleine Lücken in den Schlägen und Kulturen ausbessern will, oder wo in sehr rauhem Klima und ungünstiger Ortslage die Saaten nicht gut gerathen, oder wo man durch die aus

wenigem Samen erzogenen Pflanzen große Flächen mit Holz in Bestand bringen will, oder wo man die Pflanzung wohlfeiler findet als die Saat ꝛc. — Doch kommen auch Fälle vor, wo die Pflanzung größerer Stämmchen nicht vermieden werden kann, wie solches auf beständigen Viehtriften, oder da nöthig ist, wo man Lücken in schon 6—8 Fuß hoch gewordenen Beständen nachbessern will; weil da kleine Pflänzlinge von dem größeren Bestande bald unterdrückt werden würden. Um aber mit glücklichem Erfolge pflanzen zu können, muß man sich taugliche Pflänzlinge anschaffen, das heißt solche, die nicht im Druck erwachsen, und die mit recht vielen Wurzeln versehen sind. Auch muß man verstehen die Pflänzlinge vorsichtig auszugraben; sie an den Aesten und Wurzeln zu beschneiden; für sie, nach Verhältniß ihrer Größe, gehörig weite und tiefe Löcher zu machen, und sie dann zweckmäßig einzupflanzen; wie solches in den folgenden Aufgaben gelehrt wird.

Erste Aufgabe.

Wie verschafft man sich gute Pflänzlinge?

Hat man in den Besamungs- und Abtriebsschlägen, oder in den schon früher gemachten Kulturen einen Ueberfluß an Pflanzen, so kann man sie da wegnehmen, wo deren zu viele stehen, das heißt, wo sie näher als 1½ bis 2 Fuß bei einander stehen. Kann man sich aber auf diese Art die nöthigen Pflänzlinge nicht verschaffen, so muß

man sie sich vorher erziehen, weil der Ankauf gewöhnlich zu theuer ist. — Man lasse daher auf gutem Boden, wo möglich nicht weit von einem Wasser entfernt, etwa einen Viertelmorgen dicht mit einem 4 Fuß hohen wohlfeilen Reiserzaune umgeben, diesen Saatkamp tief umgraben, und so viel wie möglich von den Wurzeln des Grases und Unkrautes, besonders aber von den Queckenwurzeln und Steinen befreien. Ist dieses geschehen, so ziehe man auf das gegrabene Land, in der Entfernung von 1 Fuß, 3 Zoll breite und 1 Zoll tiefe Rinnen mit der Hacke nach der Schnur, besäe diese Streifen mit der bestimmten Samenart, bedecke den Samen dreimal so dick mit Erde, als die Dicke des Samens beträgt, und überdecke die Saatrinnen auch noch mit einer dünnen Lage Moos. — Bei trockener Witterung lasse man die Saatrinnen begießen und immer von Unkraut ganz rein halten. Die Pflanzen werden dann nach 2 oder 3 Jahren zum Versetzen auf gehegte Blößen schon groß genug seyn, und der kleine Saatkamp wird eine große Menge Pflänzlinge liefern, wenn man in die Saatrinnen viermal so viel Samen gestreut hat, als man bei gewöhnlichen streifenweisen Waldsaaten nimmt, die schon früher abgehandelt worden sind.

Will man büchsenlaufdicke Setzlinge von Eichen oder andern Holzarten erziehen, um sie auf Weideplätze ꝛc. zu pflanzen, so lasse man die jungen Eichen ꝛc. im Saatkampe 2 bis 3 Fuß hoch werden, nehme sie dann vorsichtig heraus, schneide ihnen die Pfahlwurzel bis auf 5 oder 6 Zoll ab, und verpflanze sie dann in einen ebenfalls gegrabenen andern Kamp in 2füßiger

Entfernung reihenweise. Auch diesen Kamp lasse man beständig von Unkraut rein halten, die Pflänzlinge von Zeit zu Zeit unten etwas, doch nicht zu viel, ausästen, und so lange stehen, bis sie die gewünschte Höhe erreicht haben. Durch das beständige Reinhalten von Unkraut, und durch das mehrmalige Aufhäckeln des Bodens bewirkt man den sehr viel besseren und schnelleren Wuchs der Pflänzlinge, und dieses Reinmachen kostet nicht viel, wenn man das Unkraut immer wegnehmen läßt, so lange es noch klein ist.

Zweite Aufgabe.

Wie müssen die Pflänzlinge ausgegraben werden?

Beim Ausgraben der Pflänzlinge kommt es vorzüglich darauf an, daß die Wurzeln so wenig wie möglich beschädigt werden, und so lang bleiben, als zum Gedeihen des Pflänzlings nöthig ist. Sind die Pflanzen noch sehr klein und stehen sie in lockerem Boden, so darf man nur mit einem Spaten in gehöriger Entfernung neben sie in die Erde stechen, und die Erde sammt der Pflanze herauswuchten; ist die Pflanze aber schon $1\frac{1}{2}$—3 Fuß hoch, so sind 4 Spatenstiche nöthig, um sie herauszunehmen. Noch leichter geht es aber mit einem in einen Halbzirkel gebogenen eisernen Spaten. Mit einem solchen braucht man nur auf zwei Seiten einzustechen, um die Pflanze mit einem Erdballen herauszunehmen. — Auch hat man zum Ausnehmen kleiner

Pflänzlinge sogenannte **Pflanzbohrer**. Dieses sind eiserne hohle Halbcylinder von 5—10 Zoll Durchmesser und 4—8 Zoll Höhe, je nachdem man kleinere oder größere Pflanzen damit ausbohren will. Die eine Seite eines solchen Halbcylinders ist, wie an einem Lochbohrer, etwas länger als die andere, mit Stahl belegt und scharf geschliffen, wie die untere Seite. An diesen Cylinder wird ein Stiel, wie bei einem Zimmermannsbohrer, befestigt. — Sticht man mit diesem Bohrer neben einer Pflanze etwas in die Erde, und dreht ihn bei einem starken Druck herum, so dringt er beliebig tief in den Boden, und man kann die Pflanze mit einem cylindrischen Erdballen herausnehmen.

In allen diesen Fällen kommt es darauf an, ob man die Pflanze mit entblößten Wurzeln, oder mit Erdballen versetzen will. Die Pflanzung mit Ballen ist freilich die sicherste. Wenn aber der Transport zu kostbar ist, so müssen die Pflänzlinge mit entblößten Wurzeln versetzt werden.

Sollen noch größere Stämmchen aus der Erde genommen werden, so erfordert dieses viel mehr Zeit und Mühe. Es muß dann in der gehörigen Entfernung vom Stamme ein kreisförmiges Gräbchen um den Pflänzling herum gemacht, die Wurzeln darin, vermittelst eines scharfen Spatens oder Messers, abgeschnitten, und dann der Pflänzling **senkrecht** herausgehoben werden.

Wie lang die Wurzeln an den Pflänzlingen seyn müssen, das hängt von ihrer Größe ab. **Je länger die Wurzeln sind, desto besser wachsen die Pflänzlinge.** Da es aber viel kostet, wenn man den

Pflänzlingen sehr lange Wurzeln lassen will, so kann man sich nur auf diejenige Länge beschränken, die durchaus nöthig ist. — Kleine Pflänzlinge behalten beim Ausnehmen fast alle ihre Wurzeln und wachsen daher auch am sichersten wieder an. Bei größeren Pflänzlingen aber ist der kleinere oder größere Verlust der Wurzeln unvermeidlich, und er wird mit zunehmender Größe der Pflänzlinge auch immer größer, und für das Gedeihen der Pflanzung nachtheiliger.

Im Allgemeinen können folgende Längen der Wurzeln als die durchaus nöthigen angenommen werden:

bei 1 bis 2 Fuß hohen Pflänzlingen, vom Stamm ab gemessen	5 Zoll
bei 3 bis 4 Fuß hohen Pflänzlingen . .	8 „
bei 5 bis 6 Fuß hohen Pflänzlingen . .	10 „
bei 7 bis 8 Fuß hohen Pflänzlingen . .	12 „
bei 9 bis 10 Fuß hohen Pflänzlingen . .	14 „

Sind die Wurzeln noch länger, so ist es desto besser.

Dritte Aufgabe.

Wie beschneidet man die Pflänzlinge an den Aesten und Wurzeln?

Wenn die Holzpflanzen in ihrem ungestörten natürlichen Zustande erwachsen, so stehen ihre Zweige mit den Wurzeln in einem richtigen Verhältnisse, und man wird immer finden, daß Bäume, die viele Zweige haben, auch reichlich mit Wurzeln versehen sind. Das natürlich

richtige Verhältniß der Zweige zu den Wurzeln wird aber weniger oder mehr gestört, je nachdem man kleine oder größere Pflänzlinge ausgräbt. Um daher das natürliche Verhältniß so viel wie möglich wieder herzustellen, müssen die Pflänzlinge an den Zweigen mehr oder weniger beschnitten werden. Und daraus folgt auch noch die weitere Regel, daß diejenigen Pflänzlinge, welche, wenn sie ausgegraben sind, wenige Wurzeln haben, immer mehr Aeste verlieren müssen, als die, welche viele Wurzeln behalten haben. Auch ist beim Beschneiden der Zweige die Regel zu beobachten, daß man denjenigen, welche auf guten Boden gepflanzt werden, mehr Zweige lassen kann, als denjenigen, welche auf schlechteren Boden kommen, und daß man an allen Pflänzlingen, die länger als 2 Fuß sind, einen Theil der Aeste bis zur Hälfte abstutzen, und ihnen dadurch eine pyramidenförmige Figur geben muß, weil die wenigen Wurzeln die ganze Astpartihe nicht hinlänglich ernähren können. Selbst beim Nadelholze ist das theilweise Abstutzen der untersten Zweige nützlich.

Auch das Beschneiden der Wurzeln ist nöthig, aber nicht, um die Wurzeln kürzer zu machen, sondern, um den gequetschten Endtheilen derselben eine glatte Oberfläche vermittelst eines scharfen Baummessers zu geben, damit die Wunde bald überwachsen kann; denn die Erfahrung lehrt, daß die mit scharfen Instrumenten gemachten Wunden schneller und besser heilen, als gequetschte Wunden. Man schneide daher von den Wurzeln nicht mehr ab, als nöthig ist, diesen Zweck zu erreichen; denn es ist vorhin schon bemerkt

worden, daß die Pflänzlinge um so viel besser anwachsen, je mehr Wurzeln sie haben.

Sind die Pflänzlinge ausgehoben und beschnitten, so müssen sie, wo möglich, sogleich mit den Wurzeln in Wasser gelegt, wenigstens aber an einen schattigen Ort gebracht, und vor Sonne und Frost bewahrt werden. Könnten sie aber erst in einigen Tagen eingepflanzt und nicht in Wasser gelegt werden, so muß man sie mit den Wurzeln in 1 Fuß tiefe und 2 Fuß breite Gräben schief legen, die Wurzeln mit lockerer Erde völlig bedecken, und die Erde mit Wasser tränken. Man nennt dieses: die Pflänzlinge einschlagen.

Beim Transport der Pflänzlinge müssen sie mit einem Plan überdeckt und, wenn der Weg weit ist, die Wurzeln zuweilen mit Wasser übergossen werden.

Vierte Aufgabe.

Wie werden die Löcher zum Einpflanzen der Setzlinge gemacht?

Die Pflanzlöcher müssen einige Zoll weiter oder breiter seyn, als die Wurzeln des Pflänzlinges lang sind, und sie müssen auch so tief seyn, daß die obersten Wurzeln des Pflänzlinges, je nachdem dieser groß ist, 1—4 Zoll unter die Oberfläche des Bodens kommen, wenn das Pflanzloch wieder mit Erde gefüllt ist. Für ganz kleine Pflänzlinge brauchen also die Löcher nur 4 bis 6 Zoll groß und 3 bis 4 Zoll tief zu seyn; für größere aber müssen die runden Löcher — nach Maaß-

gabe der in der zweiten Aufgabe bestimmten Länge der Wurzeln — folgende Dimension haben:

für 1 bis 2 Fuß lange Pflänzlinge	12 Zoll	weit u.	6 Zoll	tief
für 3 bis 4 Fuß lange Pflänzlinge	18 „	„	12 „	„
für 5 bis 6 Fuß lange Pflänzlinge	22 „	„	14 „	„
für 7 bis 8 Fuß lange Pflänzlinge	28 „	„	15 „	„
für 9 bis 10 Fuß lange Pflänzlinge	36 „	„	18 „	„

Gewöhnlich setzt man die kleinen Pflänzlinge 3 bis 4 Fuß von einander entfernt in gerade Linien, und bedient sich zur Bezeichnung der Entfernung der Löcher einer langen Schnur, an der die Entfernungen durch Knoten, oder durch umgenähte rothe oder schwarze Läppchen bezeichnet sind. Neben diesen Zeichen an der ausgespannten Schnur bemerkt man nur durch Hackenschläge, wohin die Pflanzlöcher gemacht werden sollen. Macht man aber Pflanzungen mit großen Heistern, die gewöhnlich 12 und mehrere Fuß von einander entfernt eingepflanzt werden, und will man, daß die Pflänzlinge in den Reihen recht genau auf einander passen sollen, so bezeichnet man vorerst die Punkte, wo die Pflänzlinge stehen sollen, mit kleinen Pfählchen, kratzt dann, vermittelst einer um das Pfählchen gehängten Schnur und daran gebundenen spitzigen Holzes, einen Kreis auf den Boden, so groß, wie das Pflanzloch werden soll, und läßt nun die Löcher ausgraben. Dabei ist zu beobachten, daß man den Rasen und die obere gute Erdschichte auf die rechte Seite, die darauf folgende schlechtere auf die linke Seite und die unterste und schlechteste Erde auf die dritte Seite des Pflanzloches legen läßt, um jede Qualität der Erde beim Einsetzen der Pflänzlinge

sogleich finden zu können. Man braucht nur wenige geometrische Kenntnisse zu haben, um die Bezeichnung der Punkte, wohin die Pflänzlinge gesetzt werden sollen, so zu machen, daß man allenthalben, wo man steht, genau passende Linien und Alleen erblickt. Ohne eine solche Vorzeichnung werden die Pflanzlöcher sehr ungleich ausfallen, und auch die Anfertigung wird mehr Zeit erfordern, weil Tagelöhner ohne Vorzeichnung kein wirklich rundes Pflanzloch machen können, und, wenn sie dies versuchen, zum Nachbessern viele Zeit verwenden. Sind aber die Pflanzlöcher abgezirkelt, so geht die Arbeit viel schneller von Statten, die Löcher werden gewiß aufs genaueste rund, nnd man braucht nur die Pflänzlinge in die Mitte der Löcher zu setzen, damit sie eben so auf einander passen, wie vorhin die Zeichenpfählchen paßten.

Fünfte Aufgabe.

Zu welcher Jahreszeit, und auf welche Art soll man pflanzen?

Die Holzpflanzungen können sowohl bald im **Frühjahre** vor Ausbruch des Laubes, als auch im **Herbste**, wenn das Laub abgefallen ist, vorgenommen werden. Der Erfahrung nach haben aber die Herbstpflanzungen den Vorzug, wenn man bei den Pflanzungen im Frühjahre die Erde in den Pflanzlöchern nicht sogleich nach der Pflanzung stark mit Wasser tränken, oder die Pflänzlinge nicht anschläm-

men kann. Dieses Anschlämmen ist zwar auch bei der Herbstpflanzung sehr nützlich, aber nicht so nöthig, wie bei der Frühjahrspflanzung, wo die lockere Erde im Pflanzloch bald austrocknet, wenn sie nicht durch Aufgießen vielen Wassers dichter gemacht worden ist.

Das Einsetzen kleiner Pflänzlinge geht sehr schnell von Statten. Man hält, um Nachbesserungen möglichst zu vermeiden, zwei kleine Pflanzen, 2 bis 3 Zoll von einander entfernt, in das kleine Pflanzloch, breitet die Wurzeln aus, füllt das Loch vermittelst der Hand mit guter lockerer Erde, und drückt diese fest auf die Wurzeln. Kann man auch noch die Erde mit Wasser tränken, desto besser. — Damit aber die Erde in den Pflanzlöchern nicht bald austrockne, so läßt man die Oberfläche mit Moos überdecken, und zum Festhalten desselben einige Steine, oder etwas Erde darauf legen. Das Moos läßt bei Regenwetter das Wasser durchdringen, und ist besser, als wenn man die Pflanzlöcher mit Rasen überlegt, der den Regen abhält, wenn er nicht sehr stark ist. — Das Belegen mit Moos ist daher außerordentlich nützlich, und es können mit einer Fuhre Moos sehr viele Pflanzlöcher belegt werden. Man sollte es daher niemals unterlassen.

Die Pflanzung größerer Stämmchen ist etwas mühsamer, erfordert mehr Zeit, und auch immer zwei Arbeiter. Man legt auf die Sohle des Pflanzloches die zur rechten Seite liegenden Rasen verkehrt, oder füllt, in Ermangelung der Rasen, das Pflanzloch einige Zoll hoch mit guter Erde; setzt dann den Pflänzling in die Mitte des Pflanzloches; breitet die Wurzeln mit den

Fingern aus; läßt so viele lockere gute Erde darauf werfen, daß die Wurzeln ganz bedeckt sind, und sucht, durch weniges Aufziehen und Niederstoßen des Pflänzlinges, die Erde allenthalben zwischen die Wurzeln zu bringen. Hierauf gießt man so viel Wasser auf die Erde, daß sie ein schlammiger Brei wird, füllt dann das Pflanzloch mit Erde völlig aus, und bildet um den Pflänzling einen kleinen, zunächst dem Stämmchen etwas eingedrückten Erdhügel. Die Oberfläche des Pflanzloches wird endlich mit Moos 1 Zoll dick belegt, und wo möglich einige kleine Steine, oder auch etwas Erde auf das Moos gebracht, um es festzuhalten. — Findet man neben einem Pflanzloche nicht genug vorher schon ausgegrabene gute Erde, um das Pflanzloch damit ganz auszufüllen, so gräbt man neben dem Loche so viele gute Dammerde aus, als zur Ausfüllung des Pflanzloches nöthig ist. Die Pflänzlinge wachsen dann besser an, als wenn man die Löcher mit weniger guter Erde ausfüllen läßt.

In der vorigen Aufgabe ist bemerkt worden, daß die obersten Wurzeln der Pflänzlinge, je nachdem sie groß sind, 1—4 Zoll unter die Oberfläche der Erde kommen müssen. Bei kleinen Pflänzlingen, deren oberste Wurzeln nur 1 bis 2 Zoll unter die Erde kommen, ist dies leicht zu bewirken. Sind aber die Löcher und die Pflänzlinge groß, so muß ein gerades Stäbchen über das Pflanzloch gelegt werden, um dadurch zu sehen, wie tief der Pflänzling gesenkt oder gehoben werden muß.

Pflänzlinge, die größer als 6 Fuß hoch sind, erfordern Pfähle oder Stützen. In diesem Falle

müssen die Pfähle vor dem Einsetzen der Pflänzlinge in die Mitte der Pflanzlöcher fest eingestoßen werden, weil, wenn dieses nachher geschieht, die Wurzeln beschädigt werden können, und die Pfähle auch nicht so fest stehen. *) Etwa 8 Tage nach der Pflanzung läßt man die Pflänzlinge mit Wieden an die Pfähle binden. Sind sie aber angeschlämmt worden, so kann dieses alsbald geschehen.

Will man kleine Pflänzlinge mit Ballen versetzen, so bringt man die entweder mit dem Pflanzspaten oder mit dem Pflanzbohrer ausgehobenen Stämmchen in die mit eben diesen Instrumenten gemachten Löcher, und sorgt dafür, daß die Ballen recht gut unten aufsitzen, und auch neben mit Erde ausgefuttert werden, also recht genau in die Löcher passen und nicht leicht austrocknen können. Wären aber die sehr kleinen Pflänz-

---

*) Will man den Pfählen eine recht lange Dauer geben, so lasse man sie unten so weit anbrennen, daß der $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{6}$ Zoll tiefe Brand $\frac{1}{2}$ Fuß über, und 1 Fuß unter die Erde kommt. Ist dieses geschehen, so lasse man den angebrannten Theil mit dickem Nadelholztheer oder dickem Steinkohlentheer überstreichen, und wenn dieser Anstrich, den man sogleich mit etwas Sand bestreut, trocken ist, so wiederhole man ihn, und setze dann erst die Pfähle ein. Nach meiner Erfahrung dauern dann die Pfähle 3- bis 4mal so lange, als wenn sie angebrannt, aber nicht betheert worden sind. Das bloße Anbrennen bewirkt durchaus keine längere Dauer. — Kann man keine Pfähle von Eichen oder Akazien haben, so sind Pfähle von Nadelholz sehr viel besser, als Pfähle von Laubholz jeder andern Art. Dieses haben die Resultate in meiner Untersuchungsanstalt bewiesen. — Siehe Hartig's Erfahrungen über die Dauer der Hölzer, und über die Mittel, die Dauer des Holzes zu verlängern. Berlin 1836. Kostet 5 Sgr.

linge klumpenweise aus Saatkämpen, oder aus Schlägen 2c. genommen, so läßt man diese Klumpen dahin bringen, wo die Pflanzung vorgenommen werden soll; alsdann erst bricht man kleinere Klümpchen oder Bällchen, die 3 oder mehr Pflänzchen enthalten, mit der Erde ab, pflanzt sie in die vorher gemachten kleinen Löcher, gießt sie wo möglich an, und bedeckt die Löcher, wie vorhin gelehrt worden ist, mit Moos und kleinen Steinen. Pflanzungen der Art gerathen sehr gut, sind auch nicht kostbar, und müssen daher vorzüglich empfohlen werden.

Auf dieselbe Art, wie man Pflanzungen im Walde macht, müssen auch die Obstbäume gepflanzt werden, wenn man will, daß sie gut an- und fortwachsen sollen.

Sechste Aufgabe.

Wie pflanzt man weidene Setzstangen, um daraus Kopfholzstämme zu erziehen?

Die Erfahrung lehrt, daß, wenn man 2 bis 3 Zoll dicke Stangen von baumartigen Weiden in schicklichen Boden $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß tief einsetzt, diese Stangen sich bewurzeln und zu Bäumen erwachsen. Will man also einen Weg, oder den Rand einer Wiese 2c. mit Kopfweiden bepflanzen, so darf man nur bald im Frühjahre 2 bis 3 Zoll dicke und 10 bis 12 Fuß lange, ganz entästete, und oben abgehauene Stangen von den gewünschten baumartigen Weiden nehmen; ihnen unten einen etwas schrägen, scharfen Schnitt geben; sie dann in

1½ bis 2 Fuß tiefe, 1½ Fuß weite Löcher setzen; die mit Erde ausgefüllten Löcher mit Wasser tüchtig anschlämmen, und dann jede Setzstange an einen Pfahl binden. *) Bald im Frühjahre kommen längs der ganzen Stange Ausschläge hervor, die man alle, bis auf diejenigen, welche die Krone bilden sollen, nach ihrem Erscheinen wegnimmt. — Kann man die Stangen nicht sogleich in die Erde setzen, so müssen sie mit den unteren Theilen in Wasser gelegt und überhaupt vor dem Austrocknen bewahrt werden. — Die gelbe Baumweide ist, wegen der zum Flechten und Binden brauchbaren Zweige, besonders zu empfehlen; das meiste Brennholz liefert aber die weiße Baumweide.

Auf dieselbe Art lassen sich auch die Pappeln fortpflanzen und zu Kopfholz erziehen.

Siebente Aufgabe.

Wie erzieht man Pappeln zu Bäumen aus Steckreisern?

Die Erziehung der Pappeln aus Steckreisern ist sehr leicht. Man nimmt nämlich von derjenigen Pappelart, die man fortzupflanzen beabsichtigt, im Frühjahre recht kräftige einjährige Zweige, und schneidet davon 14—16 Zoll lange Stäbchen. Kann man keine wenig-

---

*) Das bloße Einstoßen der Setzstangen in den Boden ist nachtheilig, weil die Rinde dadurch beschädigt und die Erde so stark zusammengedrückt wird, daß die zarten Wurzelkeime nicht leicht durchdringen können.

stens $\frac{1}{3}$ Zoll dicke einjährige Triebe haben, so können auch zweijährige Aeste dazu benutzt werden. Die einjährigen sind aber besser, weil sich daran schon ausgebildete Blattknospen befinden, die sich aus der Rinde der zweijährigen erst entwickeln müssen. — Hat man sich eine hinreichende Menge solcher Steckreiser verschafft, — die aber oben nicht dünner als eine starke Federpose seyn dürfen, — so giebt man jedem unten einen etwas schrägen Schnitt, und setzt sie auf gutem, vorher tief umgegrabenem Boden in 2 Fuß von einander entfernte Gräbchen, $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß von einander entfernt, so ein, daß sie alle nach einer etwas schiefen Richtung liegen, und nur $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll aus der Erde hervorragen. Hierauf tränkt man die Erde in den Gräbchen tüchtig mit Wasser, und wartet das Hervorkommen der Ausschläge ab. Diese läßt man bis Johannistag fortwachsen, und nimmt dann alle Ausschläge bis auf den kräftigsten mit einem scharfen Messer von der Seite her weg, ohne das Stockreis zu heben. Hierauf wird die Pflanzschule von Unkraut gereinigt und dabei etwas aufgehäckelt. In den folgenden Jahren wird das Reinhalten der Pflanzschule fortgesetzt und die Pflänzlinge unten etwas — doch nicht zu viel — ausgeästet. — Bei dieser Behandlung werden die Pappeln nach 3 Jahren schon groß genug seyn, um sie an Wege versetzen zu können, wenn man guten lockeren Boden zur Pflanzschule gewählt hat.

Die kanadische Pappel giebt das meiste Holz, und die italienische oder die Pyramidenpappel ist der schönste Alleebaum. Beide, so wie die deutsche Pappel, können

als hochstämmiges Kopfholz benutzt, und alle 5 bis 6 Jahre ganz entästet werden.

Achte Aufgabe.

Wie berechnet man die Kosten einer Pflanzung pro Morgen?

Die Bepflanzung eines Morgens mit ganz kleinen Pflänzlingen ist oft gar nicht, oder nur wenig kostbarer, ja zuweilen wohlfeiler als die Saat; weil sie unter manchen Verhältnissen schneller und auch sicherer zum Ziele führt. Dagegen ist die Pflanzung größerer Stämme immer theurer, je größer die Pflänzlinge sind. Man wählt sie daher auch nur alsdann, wenn man weder durch die Saat, noch durch die Pflanzung kleiner Stämmchen den Zweck erreichen kann.

Zur Berechnung der Kosten können folgende Sätze dienen, wenn man annimmt, daß auf einen Morgen gepflanzt werden:

bei 3 Fuß quadratischer Entfernung der Pflänzlinge	2880	Stämme
bei 4 Fuß quadratischer Entfernung	1620	=
bei 5 Fuß quadratischer Entfernung	1036	=
bei 6 Fuß quadratischer Entfernung	720	=
bei 7 Fuß quadratischer Entfernung	529	=
bei 8 Fuß quadratischer Entfernung	405	=
bei 10 Fuß quadratischer Entfernung	259	=
bei 12 Fuß quadratischer Entfernung	180	=
bei 16 Fuß quadratischer Entfernung	101	=

bei 20 Fuß quadratischer Entfernung der Pflänzlinge	65 Stämme
bei 24 Fuß quadratischer Entfernung	45 „

Wäre nun der Boden urbares Land, oder dem ähnlicher lockerer Boden, so kann ein fleißiger Arbeiter, zur Pflanzungszeit im Frühjahre und Herbste, täglich mit der Hacke anfertigen:

wenn die Pflanzlöcher 5 bis 6 Zoll weit und 3 bis 4 Zoll tief sind	1200—1500 Löcher
Wäre der Boden aber stark mit Gras bewachsen	800— 900 „
Sind die Löcher 10—12 Zoll weit und 6—8 Zoll tief, so kann er nur täglich fertig bringen . .	400— 500 „
und er muß sich dabei des Spatens bedienen.	
Sind die Löcher 18 Zoll groß und 12 Zoll tief, täglich . . .	250— 300 „
Sind sie 22 Zoll groß und 14 Zoll tief, täglich	150— 180 „
Sind sie 28 Zoll groß und 16 Zoll tief, täglich	80— 100 „
Sind sie 36 Zoll groß und 18 Zoll tief, täglich	50— 60 „

Hiernach läßt sich der Tagelohn für die auf einen Morgen nöthigen Pflanzlöcher berechnen. Wäre aber der Boden steinig, sehr lehmig, oder wegen durchziehender Wurzeln schwer zu bearbeiten, so kann ein Tagelöhner oft nur $\frac{3}{4}$ der oben angesetzten Löcher verfertigen. — Das Ausnehmen, Beschneiden und Einpflanzen muß nach den

ders berechnet, und nur von zuverlässigen, mit diesem Geschäft schon bekannten, oder gehörig instruirten Leuten besorgt werden. Die Transportkosten richten sich nach der Entfernung und der Größe der Pflänzlinge.

Durch diese Berechnungen wird man finden, daß die Bepflanzung eines Morgens mit kleinen, nur 4—6 Zoll großen Pflänzlingen, besonders auf urbarem oder lockerem Boden, sehr wenig kostet, wenn man sie 3 oder 4 Fuß von einander entfernt, und immer 2 Pflanzen in ein Loch setzen läßt. Dies kostet kaum merkbar mehr, als wenn man nur ein Stämmchen einpflanzt, und Pflanzungen der Art gerathen fast immer so vollständig, daß keine, oder doch nur sehr wenige Nachbesserungen nöthig werden. Noch wohlfeiler wird aber natürlicherweise die Pflanzung kleiner Stämmchen, wenn man sie 6—8 Fuß von einander entfernt pflanzt, und auf frühe Zwischennutzung keine Rücksicht nimmt. Dergleichen Bestände werden doch gegen ihr 60jähriges Alter vollkommen, wenn für pünktliche Nachbesserung gesorgt worden ist. — Ich habe Fichtenpflanzungen gesehen, wo in der Entfernung von sogar 16 Fußen eine damals 80jährige Fichte im regelmäßigen Verbande stand. Die prächtigen Bäume waren zwar sehr ästig, aber doch ganz gerade, und enthielten eine außerordentlich große Holzmasse. Da es in der dortigen Gegend sehr an starkem Nadelholze fehlte, so wurde jeder Stamm für 5 bis 6 Rthlr. zu Bauholz verkauft. Man hatte nur 100 Pflänzlinge auf den Morgen gesetzt, aus welchen nach 80 Jahren 5—600 Rthlr. erlöst wurden. Einen

so hohen Ertrag erwartete man vor 80 Jahren gewiß nicht! —

Siebentes Kapitel.

Von Beschützung des Waldes.

Die Waldungen sind mancherlei Beschädigungen ausgesetzt, gegen die sie nach Möglichkeit beschützt werden müssen. Außer mehreren minder wichtigen gehören vorzüglich hierher: Die Holzentwendung, die Streuentwendung, der Weidefrevel, der Wildschaden, der Insektenschaden, die Versandung und die Ueberschwemmung.

Die Holzentwendung kann zwar nicht ganz verhindert werden, weil die Holzdiebe leicht unentdeckt ihren Raub wegbringen können: ein recht thätiger und aufmerksamer Schutzofficiant kann aber durch Fleiß bewirken, daß nur selten Holz von Belang unentdeckt gestohlen wird, und daß sich dieser Diebstahl meistens nur auf dürres Raff- und Leseholz beschränkt. — Um diesen Zweck zu erreichen, muß aber ein hinlängliches Schutzpersonal angestellt werden, da oft ein Schutzbeamter nicht im Stande ist, die Holzdiebe von einem Walde, der mehr als tausend Morgen groß und dem Diebstahle ungewöhnlich stark ausgesetzt ist, abzuhalten. Außerdem muß auch dafür gesorgt werden, daß die Holzdiebe und andern Frevler so bald wie möglich bestraft, und die Strafen schnell vollzogen werden.

Auch die Streuentwendung ist für den Wald

äußerst nachtheilig, wie im neunten Kapitel des zweiten Abschnittes gezeigt worden ist. Der Schutzbeamte muß daher auch hierauf, so wie auf die Weidefrevler, sein vorzügliches Augenmerk richten. Der Wildschaden aber kann gewöhnlich nur durch Verminderung des Wildes beseitigt werden. Ist der Waldeigenthümer dazu nicht berechtigt, so muß er seine Kulturen, so lange das Wild sie beschädigen kann, durch Stangenzäune einschließen lassen, wie solches Seite 84. schon empfohlen worden ist.

Auch die Insekten können in den Nadelholz-Waldungen großen Schaden anrichten, und es müssen dagegen alle nur möglichen Vorkehrungen getroffen werden. Es giebt zwar sehr viele Insekten, die dem Walde mehr oder weniger schaden können; unter allen aber sind die großen Kienraupen (Phal. bombyx pini), so wie der Fichten-Borkenkäfer (Bostrichus typographus), am nachtheiligsten. Beide sind da, wo es Kiefern- und Fichtenwaldungen giebt, zu allgemein bekannt, als daß eine Beschreibung davon nöthig wäre. Ich will daher nur die besten und erprobtesten Mittel angeben, wodurch man diese Insekten vermindern oder ganz vertilgen kann. *) Die erste Hauptsache ist, daß man das Daseyn dieser Insekten recht bald zu erfahren suchen muß, weil sich eine nicht sehr große Anzahl mit leichter Mühe wegschaffen läßt, — nach deren Vermehrung aber die Vertilgung sehr mühsam und kostbar ist. Deswegen müssen die Schutzoffi-

---

*) Man sehe G. L. Hartig's Anleitung zur Vertilgung oder Verminderung der Kiefernraupen. Kostet 10 Sgr.

cianten ein sehr wachsames Auge auf diese Insekten richten, und es müssen diejenigen, welche Kiefernwaldungen zu beschützen und zu administriren haben, immer nachsehen, ob die Benadelung der Zweige lichter als gewöhnlich geworden ist, oder ob sich Excremente von der großen Kienraupe hier und da finden, die grünlich-gelb aussehen, und die Gestalt der männlichen Wachholderblüthe haben. Bemerken sie Eins oder das Andere, so müssen sie, sobald Nachtfröste im Spätherbste eingetreten sind, unter den verdächtigen Bäumen genau nachsehen, ob Raupen in, oder unter dem Moose zu finden sind. Und wäre dieses der Fall, so müssen sie es sogleich dem Waldeigenthümer anzeigen, und dafür sorgen, daß die Raupen noch vor Winter, oder, wenn dieses nicht vollständig geschehen kann, doch sehr früh im Frühjahre aufgelesen und vernichtet werden, weil diese Raupen in den ersten warmen Frühlingstagen ihr Winterlager verlassen und auf die Bäume kriechen. Dieses ist, der bisherigen Erfahrung nach, das sicherste und einzige erprobte Mittel, die großen Kienraupen wegzuschaffen. Es kostet auch nicht sehr viel, wenn man diese Raupen entdeckt, ehe sie sich bedeutend haben vermehren können. — Das Eintreiben der Schweine hilft nichts, weil die Schweine diese haarigen Raupen nicht fressen, und durch das Abharken und Wegbringen des Mooses ꝛc. wird der Zweck nur sehr unvollständig erreicht. Auch lassen sich durch die allgemein bekannten, $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Fuß breiten und eben so tiefen, Raupengräben viele große Kienraupen bei ihren Wanderungen auffangen, so wie

auch viele Raupen beim Auf- und Abkriechen an den Bäumen zerdrücken, auch viele Raupen von den Stangen schütteln, und die unten an den Stämmen sitzenden Schmetterlinge und Cocons vernichten. Bei ausgedehnten Raupenfräßen sind diese Mittel allerdings mit anzuwenden; sie sind aber nur eine Beihülfe, und wirken niemals so kräftig, wie das Aufsuchen der Raupen unter dem Moose. Wenn dieses auch für den Morgen 2 bis 5 Sgr. kosten sollte, so ist dieser Aufwand doch nur gering gegen den Schaden, welcher entsteht, wenn man dieses Mittel unterläßt. Alle Bäume, die im Frühjahre durch die großen Kienraupen ihre Nadeln sämmtlich verloren haben, ehe sie Knospen für den nächsten Jahrwuchs haben ausbilden können, sterben unfehlbar ab, und man muß eilen, das Holz zu benutzen, ehe es verdirbt. Hat aber ein Bestand die Nadeln erst im Sommer und Herbste verloren, und haben die Endzweige schon ausgebildete Knospen, oder sind die Nadeln überhaupt nur zum Theil abgefressen, so lasse man das Holz nicht eher einschlagen, bis man im nächsten Sommer sieht, daß die Bäume keine Triebe machen. Oft werden sie wieder grün, und erholen sich nach und nach. Die im Frühjahre ganz abgefressenen Bäume aber können keine Knospen für den künftigjährigen Trieb bilden, und sterben unfehlbar ab. Es ist daher rathsam, sie baldmöglichst fällen zu lassen uud zu benutzen, ehe das Holz verdirbt.

Zwar nicht eben so schädlich, aber doch auch sehr nachtheilig für die Nadelholzwaldungen, ist die sogenannte Nonne (Phal. monacha), deren Schmetterling weiß- und

schwarzbunt ist. Die von diesen Raupen befressenen Kiefern schlagen zwar fast sämmtlich im nächsten Frühjahre wieder aus, weil der Fraß dieser Raupe erst gegen den Herbst sehr bemerkbar wird, wo die Knospen schon ausgebildet sind. Wenn aber die neuen Triebe im nächsten Jahre abermals abgefressen werden, so sind diese Bestände eben so ohne Rettung verloren, wie die Fichten- und Tannenbestände, die von der Nonne ganz entnadelt worden sind. — Gegen die Nonne lassen sich keine so kräftig wirkenden Mittel vorkehren, als gegen die großen Kienraupen, weil sich die Nonne meistens an den Zweigen der Bäume verpuppt, wohin man nicht gelangen kann. Gegen diese und viele andere Raupen sind daher alle bisher versuchten Mittel nicht wirksam genug, und man muß von der zufälligen Verminderung dieses Uebels das Meiste hoffen.

Auch hat in neuerer Zeit die kleine schwärzliche Kiefern-Blattwespe (Tenthredo pini), aus deren Eiern kleine grünlich-braune, glatte, fast durchsichtige Raupen entstehen, in unsern Kiefernforsten große Waldflächen entnadelt. Die meisten Bäume sind zwar wieder grün geworden, sie haben aber doch einige Jahre lang gekränkelt, und es sind auch viele, besonders die unterdrückten, abgestorben.

Außer den Raupen richten auch Borkenkäfer mancherlei Art oft große Verwüstungen, besonders in den Fichten- und Tannenwaldungen, an. Sie bohren sich durch die Rinde bis zur Safthaut ein, machen darin viele Gänge, und hemmen somit die Circulation des Saftes. Dadurch sterben die Bäume ab,

und das Holz verdirbt, wenn es nicht bald benutzt wird. — Der Forstbeamte, welcher Fichten- und Tannen-Bestände unter seiner Aufsicht hat, muß daher auch auf dieses sehr schädliche Insekt genau Achtung geben, und wenn er kränkelnde Bäume, oder solche bemerkt, in deren Rinde kleine Bohrlöcher sich befinden, so muß er einige Bäume fällen, die Rinde, wo sie angebohrt ist, abschälen lassen, und genau nachsehen, ob Borkenkäfer sich darunter aufhalten. In diesem Falle müssen alle krank aussehenden Bäume gefällt, die Rinde abgeschält und mit den Käfern sogleich verbrannt werden. Weil es aber nicht möglich ist, alle oft nur am Gipfel angestochenen Bäume aufzufinden, und weil beim Abschälen der Rinde Käfer auf den Boden fallen, so müssen da, wo man Borkenkäfer gefunden hat, alle 20 oder 30 Schritte weit, dem Anscheine nach gesunde Bäume gefällt, und 5 bis 6 Wochen lang liegen gelassen werden. Die schwärmenden Käfer bohren sich dann, sobald die Säfte in Fäulniß übergehen, in diese sogenannten Fangbäume ein, und es kann dann das Holz verkohlt, oder die Rinde, wie vorhin, abgeschält und verbrannt, oder die Bäume sammt der Rinde weit genug vom Walde entfernt werden. — Um aber die zu starke Vermehrung der in den Fichtenwaldungen immer einzeln vorhandenen Borkenkäfer zu verhindern, so müssen die Fichten- und Tannenbestände, so wie überhaupt alle Nadelholzbestände, von unterdrücktem und absterbendem Holze befreit, auch die Rinde von den Stöcken der eben gefällten Fichten und Tannen sogleich abgestoßen, und das im Herbste und Frühjahre geschlagene Fichten- und Tannenholz jeder Art noch vor

dem Sommer aus dem Walde geschafft werden, welches in den kleineren Privat- und Communwaldungen leicht geschehen kann.

In diesem Kapitel ist freilich nur das Allernöthigste über den Schutz gegen Insekten gesagt worden. Wer aber genauer belehrt seyn will, der muß Schriften lesen, worin die Forstinsekten weitläuftiger oder specieller abgehandelt sind.

Auch durch die Versandung kann ein Walddistrikt außerordentlichen Schaden leiden. — Dieses Uebel kennt man in Gegenden, die im Allgemeinen guten Boden haben, oder die gebirgig sind, nicht; in sandigen ebenen Ländern aber, wo man oft einzelne Flächen findet, die mit feinem, sogenannten Flugsand bedeckt sind, kommt dieses Uebel nur zu oft vor. Der Wind treibt da den Sand weit weg, und überdeckt damit benachbarte Waldtheile oft mehrere Fuß dick, und so, daß das Holz schlecht wächst, und der bessere Boden zuweilen sogar 4 bis 6 und mehrere Fuß dick mit Sand überdeckt wird. — Wie es anzufangen ist, diesem großen Uebel abzuhelfen, das ist Seite 123. gelehrt worden. Ich will es daher hier nicht wiederholen, sondern nur noch bemerken, daß blos durch die dort empfohlene Kultur mit Kiefern diesem Uebel Einhalt gethan werden kann, und daß die kostbare Kultur mit Grassamen oder Graspflanzen mancherlei Art durchaus nicht von Bestand und Nutzen ist.

Endlich kann auch die Ueberschwemmung, oder zu viel Wasser einem Waldtheile schaden. Dieses Uebel muß durch Dämme und Abzugsgräben so viel

wie möglich entfernt, und das Wasser wo möglich abgeleitet werden, ehe es in den Wald kommt. Wäre dieses aber der Localität nach nicht möglich, so muß doch das Wasser an der Grenze des Waldes in Gräben geleitet und durch den Wald geführt werden, ehe es sich im Walde ausbreiten kann. Entsteht aber das Wasser aus Quellen und Sümpfen im Walde selbst, so muß es durch mehrere Abzugsgräben in einen Hauptgraben geleitet, und dadurch der Boden so viel wie möglich trocken gemacht werden. Oft sind wenige, zweckmäßig gezogene Gräben hinreichend, eine große Waldfläche trockner, und für den Holzwuchs brauchbar zu machen.

Achtes Kapitel.

Von der vortheilhaftesten Bewirthschaftung kleiner Waldbesitzungen.

Die vortheilhafteste Bewirthschaftung eines Waldes hängt von mancherlei Umständen und Verhältnissen ab, und man kann deswegen nicht die eine oder die andere als die beste allgemein empfehlen. Der Eigenthümer eines großen Waldes oder Forstes kann seine Waldwirthschaft ganz anders betreiben, als der Besitzer eines kleinen Waldes. Der Eigenthümer eines großen Waldes wird in der Regel den meisten Vortheil haben, wenn er Hochwaldwirthschaft treibt, und solche Holzarten erzieht, die bald sehr viel Bauholz liefern, weil er dadurch die größte und werthvollste Holzmasse be-

kommt. Auch kann er diese Betriebsart, weil ihm eine große Waldfläche zu Gebote steht, einrichten, ohne die Holznutzung für die Gegenwart sehr fühlbar zu beschränken. — Der Eigenthümer eines kleinen Waldes aber, der vielleicht jetzt nur noch wenig Holz besitzt, das als Hochwald haubar ist, und der doch jährlich von jetzt an möglichst viel Holz zur eigenen Consumtion und zum Verkaufe schlagen lassen will, muß seine Forstwirthschaft ganz anders einrichten. Ich werde daher den Besitzern kleiner Waldungen zu zeigen suchen, wie sie ihren Forstbetrieb einzurichten haben, um ihre Absicht zu erreichen, ohne den Wald zu verderben. Ich setze dabei aber voraus, daß diesen Waldeigenthümern mehr daran gelegen ist, von jetzt an ihre Holzbedürfnisse zu befriedigen, und einigen Gelderlös aus dem Walde zu haben, als sich eine lange Reihe von Jahren sehr einzuschränken, um in der späteren Zukunft viel mehr Holz aus ihrem Walde nehmen zu können.

Um der so eben ausgesprochenen Absicht der Besitzer kleiner Hochwaldungen zu entsprechen, dürfen sie keinen langen Umtrieb einführen, weil es für sie zu lange dauert, bis das Holz, nach Bestimmung eines solchen Umtriebes, haubar wird. Ein möglichst kurzer Umtrieb ist für sie viel zweckmäßiger, wenn gleich das Holz alsdann nicht so werthvoll ist, wie bei einem längeren Umtrieb. Sie bekommen aber früher eine Holz- und Geldnutzung, und dieses ist für Viele eine sehr wichtige Sache. — Wäre z. B. ihr kleiner Walddistrikt Eichen-Hochwald, so rathe ich nicht, diesen als Hochwald fort zu bewirthschaften. Viel nützlicher

wird es für den Besitzer eines solchen Walddistriktes seyn, wenn er ihn in 40 gleiche Theile oder Schläge theilt, jährlich einen Schlag vom ältesten Bestand bis auf wenige noch gesunde Bauholz-Eichen und schöne Reidel pro Morgen, gänzlich abholzt, die Stöcke roden läßt, die Fläche einige Jahre lang mit Frucht bestellt, und sie dann, wie im Vorigen gelehrt worden ist, mit Eichen- und Birken-, oder mit Eichen- und Weißbuchen-Samen vermischt, sogleich wieder anbaut. — Auf dieselbe Art verfahre man auch, wenn der Wald mit anderem Laubholze als Hochwald bestanden ist. Durch diese Behandlungsweise kommt in den nächsten 40 Jahren fast der sämmtliche alte und junge jetzige Holzbestand mit seinem Zuwachse zur Benutzung; man zieht einen nicht unbedeutenden Gewinn aus der Frucht, und hat nach 40 Jahren einen im Alter gehörig abgestuften, gut bestandenen jungen Wald. Diesen kann man nachher zum Theil als Niederwald in einem 25- oder 30-jährigen Umtrieb auf Lohrinde benutzen, und diejenigen Schläge, worin ältere und jüngere Eichen einzeln übergehalten worden sind, als Mittelwald bewirthschaften. In der späteren Folgezeit aber kann der Wald, wenn man dieses nützlicher finden sollte, in Hochwald wieder umgeformt werden.

Fast auf dieselbe Art kann man auch einen Wald bewirthschaften, der mit Nadelholz bestanden ist. Man theile ihn in 50 gleiche Theile oder Schläge, und treibe jährlich einen Schlag kahl ab, indem man an demjenigen, welcher mit dem ältesten Holze bestanden ist, den Anfang macht. Wenn das Holz abgeräumt ist,

lasse man die Stöcke roden, den Boden ein oder zwei Jahre lang mit Frucht bestellen, und dann den ganzen Schlag im nächsten Frühjahre wieder mit Nadelholzsamen besäen, oder bepflanzen. Auf diese Art bekommt man binnen 50 Jahren das sämmtliche gegenwärtig vorhandene Holz, nebst Zuwachs daran, zur Benutzung, und man hat nach Ablauf dieser Zeit einen im Alter von Jahr zu Jahr abgestuften, gut bestandenen Wald, wovon man in der Folge jährlich einen Schlag abtreiben und auf dieselbe Art benutzen kann. — Diese Wirthschaft ist so einfach, daß man sie gewiß begreifen und ausführen kann. — Weil aber jeder Waldbesitzer wenigstens für die Befriedigung der eigenen Bauholz-Bedürfnisse so viel wie möglich sorgen muß, fünfzigjährige Nadelholzbestände aber noch kein taugliches Bauholz geben, und einzelne Nadelholzstämme in den Schlägen nicht übergehalten werden können, da sie der Wind gewöhnlich bald umwirft, so muß ein verhältnißmäßig großer Theil vom jetzt haubaren oder gering haubaren Holze zu Bauholz bestimmt werden. Dieser Theil braucht aber jetzt nicht größer zu seyn, als daß er nur 20 Jahre lang das für den Waldbesitzer nöthige Bauholz zu liefern im Stande ist. Außerdem aber muß auch ein kleiner Theil vom ältesten und besten jungen Bestande von der Eintheilung in 50 Schläge ausgeschlossen und zur Bauholzerziehung bestimmt werden, damit man nach Ablauf von 20 Jahren aus diesem zu Bauholz reservirten kleinen Bestande das weitere Bauholzbedürfniß befriedigen kann. Da jeder gut bestandene Morgen, wenn er guten, oder fast guten Boden

hat, im 70- bis 80jährigen Alter mehr als 100 Bauholzstämme liefert, und die jährlichen eigenen Bauholzbedürfnisse des Waldeigenthümers gewöhnlich nicht sehr groß sind, so kann ein kleiner Waldtheil diesen Dienst schon leisten, wenn von Zeit zu Zeit kleine Parzellen zu Bauholz wieder angezogen werden.

Eine solche Bewirthschaftung läßt sich schon in dem Falle mit Vortheil einführen, wenn der ganze Wald fast lauter junges Holz von 1 bis 40 Jahren enthält. Ich besitze selbst einen kleinen Kiefernwald von 700 Morgen, den ich auf die vorhin beschriebene Art bewirthschafte, und worin, außer wenigen und kleinen Bauholzbeständen, die ganze übrige Fläche mit Holz von 1 bis 40 Jahren gut bestanden ist. Diese Fläche habe ich in 40 Schläge abgetheilt, wovon jährlich einer kahl abgeholzt, ausgestockt, 1 bis 2 Jahre mit Frucht bestellt, und dann sogleich mit Kiefern wieder in vollkommenen Bestand gebracht wird; weil der Boden für Fichten nicht geeignet ist, und jede andere Holzgattung mir keinen so hohen Ertrag giebt. Nach der bisherigen Erfahrung liefert mir nämlich der Morgen 40jähriger guter Kiefernbestand auf sehr mittelmäßigem Boden — außer der Durchforstung im 20- oder 25jährigen Alter, die ich nur zu 100 Kubikfuß geringen Stangenholzes anschlage — durchschnittlich 25 Klafter Knüppelholz, die Klafter zu 60 Kubikfuß Holzmasse gerechnet, auch 2 bis 2½ Klafter Stockholz, die Klafter zu 40 K.fuß Holzmasse, und an Reiserholz ungefähr 60 K.fuß. Der Morgen 40jähriger guter Kiefernbestand auf sehr mittelmäßig gutem Boden giebt also in 40 Jahren

1750 Kubikfuß Holzmasse, und producirt demnach jährlich 44 K.fuß Knüppel-, Stock- und Reiserholz, welches in dortiger Gegend — in Pommern — einen Werth von 1 Rthlr. 10 Sgr. hat. — Das Holz ist zwar, wie man aus der Berechnung gesehen hat, gering; es ist aber für meine Ziegelei und Brennerei, und für die Hauswirthschaft vortrefflich. Auch fließt aus dieser Wirthschaftsmethode, wobei Holz- und Fruchterziehung abwechseln, für die Ackerwirthschaft des Gutes noch der große Vortheil, daß der Strohgewinn, folglich auch die Düngermasse durch das jährliche Rodland beträchtlich vermehrt wird, weil das Rodland nicht gedüngt zu werden braucht, und weil der auf dieses Land gesäete Roggen, und selbst der Raps meistens sehr gut gerathen, und die Kosten des künstlichen Wiederanbaues mit Holz reichlich ersetzen.

Dem Forstmanne thut es zwar leid, wenn so schöne junge Kiefernbestände total niedergehauen werden. Das Mitleid muß aber hier dem Vortheile weichen. Denn wenn ich diese jungen Bestände blos regelmäßig durchforsten und noch 30 Jahre lang fortwachsen lassen wollte, so müßte ich wenigstens noch 30 Jahre lang jährlich 200 Klafter Holz kaufen, außer demjenigen, das ich aus den Durchforstungen nehmen könnte. Diese 200 Klafter Holz würden mich aber jährlich wenigstens 400 Rthlr. kosten, und ich müßte sie eine Meile weiter herholen, als mein eigenes Holz. Rechnet man diese Ausgabe 30 Mal, so beträgt sie =12,000 Rthlr., ohne die Zinsen in Anschlag zu bringen. Diese bedeutende Summe erspare ich durch die eingeführte Be-

wirthschaftung meines Waldes, verbessere zugleich meine Ackerwirthschaft, und habe noch Gewinn aus der Frucht, nach Abzug der Kosten, die der alsbaldige Wiederanbau der Schläge mit Holz verursacht. — Ich führe dieses Beispiel aus eigener Erfahrung und aus eigenem Walde an, um zur Nachahmung dadurch zu bewegen, da sich viele Waldbesitzer mit mir in gleicher Lage befinden dürften. — Die Hauptbedingung bei dieser Art zu wirthschaften ist aber die, daß jeder abgeholzte Schlag, der ein= oder zweimal Frucht getragen hat, **ohne Aufschub** mit Kiefern wieder in vollkommenen Bestand gebracht werde, weil sonst diese Wirthschaft nicht nachhaltig seyn kann.

Da die Kiefernbestände auf vorher urbar gemachtem Lande ungleich besser wachsen, als auf festem Waldboden, so hindert es die Wirthschaft nicht, wenn die Kiefernsaaten nicht jedesmal vollständig gerathen, und einige Jahre lang nachgebessert werden müssen. Sollte in der Folge mancher Schlag bei der Abholzung auch nur 36= bis 38jährigen Bestand haben, so wird er, wegen des stärkeren Wuchses, doch so viele Klaftern geben, wie ein 40jähriger Bestand, der auf vorher nicht urbar gemachtem Boden angesäet worden war.

Bayerische
Staatsbibliothek

Gedruckt bei den Gebr. Unger.

Verzeichniß

der

sämmtlichen vom Herrn Verfasser dieser Schrift herausgegebenen Werke.

---

1) Anweisung zur Holzzucht für Förster. 7te Auflage. Ist auch einigemal in die französische Sprache übersetzt worden. 1 Rthlr.

2) Abhandlungen über interessante Gegenstände beim Forst- und Jagdwesen. 1 Rthlr. 15 Sgr.

3) Anweisung zur Taxation und Beschreibung der Forsten. 4te Auflage. 5 Rthlr. 15 Sgr.

4) Anleitung zur Berechnung des Geldwerthes eines Waldes. 7½ Sgr.

5) Anleitung zur Forst- und Waidmannssprache. 2te Aufl. 1 Rthlr.

6) Anleitung zur wohlfeilen Kultur der Waldblößen. 1 Rthlr.

7) Anleitung zur Prüfung der Forstkandidaten. 2te Aufl. 12½ Sgr.

8) Anleitung zum Unterricht junger Leute im Forst- und Jagdwesen. 10 Sgr.

9) Anleitung zur Verminderung oder Vertilgung der Kiefernraupen. 10 Sgr.

10) Beitrag zur Lehre von Ablösung der Holz-, Streu- und Weidservituten. 15 Sgr.

11) Beschreibung eines neuen Wolfs- und Fuchsfanges. 10 Sgr.

12) Beweis, daß durch die Anzucht der weißblühenden Akazie dem Holzmangel nicht abgeholfen werden kann. 2te Auflage. 10 Sgr.

13) Erfahrungen über die Dauer der Hölzer, und über die Mittel, die Dauer der Holzes zu verlängern. 5 Sgr.

14) Entwurf einer allgemeinen Forst- und Jagdordnung. 1 Rthl.

15) Forst- und Jagdarchiv von den Jahren 1816—1820, 1822 und 1826. 21 Rthlr. 15 Sgr.

16) Forstliches und forstnaturwissenschaftliches Conversations-Lexicon. 2te Auflage. 5 Rthlr.

17) Forstwissenschaft, die, nach ihrem ganzen Umfange, in gedrängter Kürze. 3 Rthlr. 10 Sgr.

18) Grundsätze der Forstdirection. 2te Aufl. 2 Rthlr. 12½ Sgr.

19) Gutachten über die Frage: welche Holzarten belohnen den Anbau am reichlichsten, und wie verhält sich der Geldertrag des Waldes zu dem des Ackers? 10 Sgr.

20) Instruction für Forstgeometer und Forsttaxatoren. 2te Aufl. 2 Rthlr. 15 Sgr.

21) Instruction, wonach die Holzkultur in den preußischen Forsten betrieben werden soll. 2te Auflage. 12½ Sgr.

22) Journal für Forst-, Jagd- und Fischereiwesen, von den Jahren 1806, 1807 und 1808. 4 Rthlr.

23) Kubiktabellen, Geldtabellen und Potenztabellen. 4te Auflage. 2 Rthlr.

24) Kurze Belehrung über die Behandlung und Kultur des Waldes. 25 Sgr.

25) Lehrbuch für Förster und die es werden wollen. 7te Auflage. Ist auch in die böhmische Sprache übersetzt worden. 4 Rthlr.

26) Lehrbuch für Jäger und die es werden wollen. 5te Auflage. 5 Rthlr.

27) Lexicon für Jäger und Jagdfreunde, oder waidmännisches Conversations-Lexicon. 3 Rthlr. 10 Sgr.

28) Physikalische Versuche über die Brennbarkeit der Hölzer. 3te Aufl. Ist auch in das Französische übersetzt. 12½ Sgr.

29) Versuche über die Dauer der Hölzer. 15 Sgr.

In unserm Verlage sind im Laufe d. J. nachstehende empfehlenswerthe Schriften erschienen:

Hartig (Königl. Preuß. Staatsrath) **Lexikon für Jäger und Jagdfreunde,** oder **waidmännisches Conversations-Lexikon.** Nebst Zeichnungen. Sauber geheftet. Preis $3\frac{1}{3}$ Thlr.

In 2250 alphabetisch geordneten Artikeln sind in diesem Lexikon die wesentlichsten Gegenstände und Ausdrücke der Jagdkunde über Wildjagd, Wildschutz, Jagd- und Wildbenutzung, specielle Naturgeschichte der Jagdthiere rc. abgehandelt. Die Artikel sind größtentheils nach des Verf. eignem Lehrbuche für Jäger bearbeitet. Die auf 2 Tafeln gegebenen Abbildungen stellen die verschiedenen Fangapparate dar.

— **Instructionen für die Königl. Preußischen Forst-Geometer und Forst-Taxatoren, durch Beispiele erläutert.** Zweite verbesserte Auflage. Mit 1 illumin. Karten-Schema und 1 illumin. Forst-Karte. Preis 2 Thlr.

— **Erfahrungen über die Dauer der Hölzer und über die Mittel die Dauer des Holzes zu verlängern.** Geheftet 5 Sgr.

Berlin, im November 1836.

Nicolaische Buchhandlung.

Handbuchb
H. B. Schied

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Hartig, Georg Ludwig,

Kurze Belehrung über die Behandlung und Kultur des Waldes Für Privatwaldbesitzer u. Gemeindevorsteher, die ihren Wald selbst bewirthschaften, sowie f. Privatförster u. Revierjäger, die kleine Walddistrikte zu administriren haben

Berlin 1837

Oecon. 2150 d
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10300562-1